

UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE ENGENHARIA

Framework para geração de Jogos Sérios para avaliação de competências



João António Areias Ribeiro Letra Afonso

Janeiro 2017

Supervisão Científica por

António Coelho, Professor Auxiliar
Departamento de Engenharia Informática

Em cumprimento parcial dos requisitos para o grau de
Mestre em Engenharia de Computação
pelo programa EUR-ACE

Contact Information:

João Afonso

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Departamento de Engenharia Informática

Rua Dr. Roberto Frias, s/n

4200-465 Porto

Portugal

Telm.: +351 917 877 896

Email: ei09151@fe.up.pt

URL: <http://paginas.fe.up.pt/~ei09151/>

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostava de agradecer ao meu orientador, o Professor António Coelho, por toda a sua disponibilidade e colaboração, por todos os conhecimentos transmitidos e por me dar a oportunidade de desenvolver esta dissertação.

Agradeço à Sara Mugeiro e ao Olímpio Ferreira pela dedicação e trabalho em conjunto, estando as nossas três dissertações interligadas e dependentes umas das outras foi fundamental o trabalho e esforço deles para que eu pudesse concluir a minha própria dissertação.

Agradeço também à minha família, pais e irmã, por todo o apoio incondicional nestes anos de curso e pela oportunidade que me proporcionaram ao investirem na minha formação.

Por fim agradeço à Bárbara todo o apoio, todos os momentos, todos os risos, toda a cumplicidade que acima de tudo me deram a motivação necessária para terminar esta etapa.

JOÃO AFONSO

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

*Live as if you were to die tomorrow.
Learn as if you were to live forever.*

MAHATMA GANDHI

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Abstract

Serious games are a developing area that has stood out mainly in education and health [Rib14]. One field that has recently begun to be explored is the application of this type of games in the recruitment of human resources for companies. In this particular case, serious gaming can be used as a tool to evaluate the skills of potential candidates for a company.

Results of a survey carried out in [Cor05] on recruitment and selection practices in Portugal point out that 76.1% of Portuguese companies would like to have new instruments for the evaluation of highly sought skills such as motivation to learn, teamwork and communication, however these skills are very difficult to evaluate by the selection methods currently used.

During job interviews, to which are subject several candidates, sometimes realizing the type of skills that each candidate possesses becomes complex. In addition, each interview has a limited time which is not always enough to get the information you need. This problem can lead to inaccurate or fallacious information resulting from the interviews.

This dissertation contributes to solve the mentioned problems. The main contributions are the development of a tool capable of generating a serious game, based on a list of conditions previously defined by the companies, that allows to evaluate the skills that are not normally contemplated in the usual job interviews. The game recreates situations that lead candidates to evidence these skills through their behavior or decision. In addition, this solution streamlines the process of selecting candidates with a low-cost investment by companies.

After the implementation of the tool this was tested with real users. These tests are essential to corroborate the effectiveness of the game.

In conclusion, companies can choose to use serious games during their recruitment process using this technology, providing entertainment and encouraging the involvement of the candidate while their skills are evaluated, facilitating the process to companies requiring reliable and organized results.

Resumo

Os jogos sérios são uma área em desenvolvimento que se tem destacado principalmente na educação e na saúde [Rib14]. Um campo que se tem começado a explorar recentemente é a aplicação deste tipo de jogos no recrutamento de recursos humanos para empresas. Neste caso em particular, o jogo sério pode ser usado como uma ferramenta para avaliar as competências de possíveis candidatos para uma empresa.

Resultados de um inquérito efetuado no âmbito de [Cor05] sobre as práticas de recrutamento e seleção em Portugal apontam que 76,1% das empresas portuguesas gostariam de dispor de novos instrumentos para a avaliação de competências específicas, tais como a motivação para aprender, o trabalho em equipa e a comunicação. No entanto estas competências são muito difíceis de avaliar pelos métodos de seleção atualmente utilizados.

Durante as entrevistas de emprego a que são sujeitos vários candidatos, por vezes torna-se complexo perceber o tipo de competências que cada candidato possui. Além disso cada entrevista tem um tempo limitado que nem sempre é suficiente para obter as informações necessárias. Este problema pode levar a informações pouco precisas ou falaciosas.

Esta dissertação pretende contribuir para resolver os problemas mencionados. Os principais resultados são o desenvolvimento de uma ferramenta capaz de gerar um jogo sério, a partir de uma lista de condições previamente definidas pelas empresas e que permite avaliar as competências que normalmente não são contempladas nas habituais entrevistas. O jogo recria situações que levam os candidatos a evidenciarem essas competências através do seu comportamento ou tomada de decisão. Além disso, esta solução vem agilizar o processo de seleção de candidatos com um investimento de baixo custo por parte das empresas.

Após a implementação da ferramenta esta foi testada recorrendo a utilizadores reais. Estes testes são essenciais para corroborar a eficácia do jogo.

Em conclusão, as empresas podem optar por usar jogos sérios durante o seu processo de recrutamento utilizando para isso esta tecnologia que proporciona entretenimento e estimula o envolvimento do candidato enquanto as suas competências são avaliadas, facilitando o processo às empresas e retornando resultados fiáveis e organizados.

Conteúdo

Abstract	i
Resumo	iii
1 Introdução	1
1.1 Contexto	1
1.2 Motivação	2
1.3 Problema	2
1.4 Objetivos	2
1.5 Metodologia	3
1.6 Trabalhos Associados	4
1.6.1 Desenvolvimento de um <i>serious game</i> para avaliação de competências	4
1.6.2 Plataforma de <i>e-recruitment</i> - Novas estratégias para o recrutamento online	5
1.7 Estrutura da Dissertação	5
2 Estado da Arte	7
2.1 Jogos Sérios	7
2.2 Motores de Jogo	8
2.2.1 Stencyl	8
2.2.2 Construct 2	8
2.2.3 Unity	9
2.2.4 GameSalad	9
2.2.5 Phaser	9
2.3 Competências Comportamentais ou Humanas	9
2.4 Avaliação de Competências e Indicadores Comportamentais	10
2.5 Plataforma Web para validação de Situações de Jogo	13
2.6 Conceito de Jogo	13
2.7 Trabalho Relacionado	14
2.7.1 Jogos Sérios com fins Educativos	14

2.7.2	Jogos Sérios na seleção de Candidatos	14
3	Framework	17
3.1	Enquadramento	17
3.2	Tecnologias	18
3.3	Narrativa do Jogo	20
3.4	Interface Gráfica e Mecânicas de Jogo	21
4	Validação	25
4.1	Framework	25
4.2	Jogo Sério	28
5	Conclusões	31
5.1	Satisfação dos Objetivos	31
5.2	Trabalho Futuro	32
	Nomenclatura	33
	Referências	35
	Apêndices	37
A	Guião do Jogo	39
B	Documento XML	73

Lista de Figuras

1.1	Etapas da investigação.	4
3.1	Primeiro nível do jogo.	21
3.2	Segundo nível do jogo.	22
3.3	Terceiro nível do jogo.	22
3.4	Estados do jogo	23
3.5	Ecrã final do jogo.	23
3.6	Perguntas de um nível.	24
4.1	Perguntas do nível de teste.	27
4.2	Segundo nível do teste.	27

Lista de Tabelas

4.1 Resultados do Questionário	29
--	----

Capítulo 1

Introdução

1.1	Contexto	1
1.2	Motivação	2
1.3	Problema	2
1.4	Objetivos	2
1.5	Metodologia	3
1.6	Trabalhos Associados	4
1.7	Estrutura da Dissertação	5

1.1 Contexto

Uma área de investigação em crescimento é o desenvolvimento de jogos para o ensino, treino e avaliação de conhecimentos. Um jogo sério é um jogo que tem um ou mais objetivos para além de entreter, incentivando o envolvimento do utilizador e cativando-o porque está a lidar com algo interativo. Este projeto foca-se numa ferramenta para geração de jogos para o meio Organizacional mais concretamente para seleção de candidatos recém-licenciados para o mercado de trabalho em empresas, área esta onde se identificam fortes potencialidades de desenvolvimento e ainda pouca obra feita. Juntamente com duas outras dissertações, uma que pretende identificar as principais competências mais requeridas pelas empresas e outra que pretende planificar uma plataforma online de recrutamento, este jogo pretende avaliar as competências dos candidatos.

As competências comportamentais dizem respeito a inteligência emocional, ou seja, o nível de equilíbrio e adequação como o indivíduo interage com o meio em que está inserido, permitindo que as respostas às exigências profissionais sejam melhor conseguidas por umas pessoas do que por outras. As competências comportamentais ou humanas, pesam cada

vez mais no momento da contratação, uma vez que a aptidão em lidar com as emoções influenciará diretamente o comportamento das pessoas no dia-a-dia das organizações, inclusive a performance perante diversas atividades.

1.2 Motivação

Perspetivas de sucesso é o que mais importa às empresas e para isso têm de contratar os melhores colaboradores. Neste momento as empresas carecem de ferramentas capazes de avaliar as *soft skills* muito desejadas nos candidatos.

Com a resposta a um inquérito feito a 560 empresas portuguesas, no âmbito de um estudo levado a cabo por Anabela Gomes Correia, investigadora da Universidade de Aveiro, sobre práticas de recrutamento em Portugal pode-se concluir que 76,1 % das empresas gostaria de dispor de novos instrumentos para avaliação dos candidatos [Cor05].

Tenciona-se então criar uma solução para avaliar competências muito desejadas pelas empresas mas que não são tão bem avaliadas, por falta de instrumentos, numa tradicional entrevista, tais como a motivação, o trabalho em equipa, a comunicação e a tomada de decisão.

1.3 Problema

Ao longo dos anos as empresas têm usado variados métodos na contratação de colaboradores. No entanto ainda existe insatisfação por parte das empresas em algumas das contratações, uma vez que esses métodos não abordam totalmente as competências desejadas [Cor05].

Cada entrevista tem um tempo limitado, levando a que os dados recolhidos nem sempre sejam suficientes para a avaliação de competências. Além disso, várias entrevistas são executados pelo mesmo representante podendo diminuir a qualidade da informação recolhida.

Esta dissertação pretende resolver este problema propondo uma solução que permita avaliar com precisão os candidatos e por conseguinte diminuindo a ambiguidade deste processo.

1.4 Objetivos

Pretende-se desenvolver uma ferramenta que gere um jogo sério a partir de um documento XML que permita às empresas a eficaz avaliação das competências pessoais dos candidatos de uma forma interativa e envolvente. O jogo recriará situações que levarão os candidatos a ter um determinado comportamento que evidencie uma determinada competência. Dotar

as empresas de uma ferramenta com as características necessárias para poder trazer uma mais valia evidente a todo o processo de seleção e recrutamento e com isso trazer várias vantagens, tais como, redução da subjetividade na seleção, sistematização do processo, clareza e consistência na identificação do perfil e comportamentos relevantes para a função pretendida, objetividade na recolha de informação sobre os comportamentos do candidato e elevar as garantias de uma contratação de sucesso.

1.5 Metodologia

Como especificado nas secções anteriores pretende-se implementar uma ferramenta de geração de jogos sérios que resolva o problema apresentado. A implementação de tal ferramenta não deixa de ser desenvolvimento de software portanto é aplicada uma metodologia adequada.

A metodologia adequada para desenvolver este tipo de solução é o *scrum*. Cada iteração, denominada *sprint*, tem a duração de uma semana. As tarefas realizadas em cada iteração foram definidas no início da fase de desenvolvimento.

Este projeto inclui outras fases para além da implementação da ferramenta, indicadas na lista seguinte:

1. Criação de situações de jogo e sua validação

Foram criadas situações de jogo com vista a promover a evidenciação de determinadas competências por parte dos candidatos. Estas situações foram validadas através de uma plataforma *web* construída para o efeito, ver em § 2.5 (p. 13).

2. Criação de guião de jogo

Foi criado um guião de jogo que teve como objetivo definir uma estrutura que permita a implementação da solução o mais independente possível do conteúdo, tornando assim a solução flexível a variações de conteúdo, ver em § 2.6 (p. 13).

3. Criação do *XML* adequado ao problema em questão

Fase anterior ao desenvolvimento da ferramenta propriamente dita em que se criou um documento *XML* capaz de conter toda a informação passível de ser editada e customizada pelas empresas que utilizarão a ferramenta no seu processo de recrutamento. A correta criação deste documento é fulcral para o sucesso e correto funcionamento da ferramenta no futuro uma vez que toda a informação fundamental utilizada pela *framework* é lida deste documento.

4. Teste e validação do software

Fase posterior ao desenvolvimento onde se faz o teste e validação da solução implementada. Para isso é criado um grupo de voluntários para realizar os testes. No ambiente de testes, cada elemento do grupo utiliza individualmente o jogo sério desenvolvido para avaliação de uma determinada competência. O objetivo é analisar os resultados correspondentes a cada utilizador e verificar a disparidade de resultados. Outro processo de validação da ferramenta é mostrar que esta funciona, para isso são feitas alterações variadas ao *XML* e verifica-se que o resultado da geração do jogo é alterado também.

1.6 Trabalhos Associados

Esta dissertação está associada com outras duas dissertações na medida em que as três assentam, em parte, na mesma área de investigação, que é este setor de utilização de jogos sérios no contexto de avaliar competências comportamentais de candidatos que pretendem integrar o universo do mercado de trabalho. Cada dissertação tem a sua especificidade que lhe é inerente como é descrito nas duas secções seguintes. Na figura seguinte podem-se observar as várias fases desta investigação e o trabalho realizado pelos três estudantes.

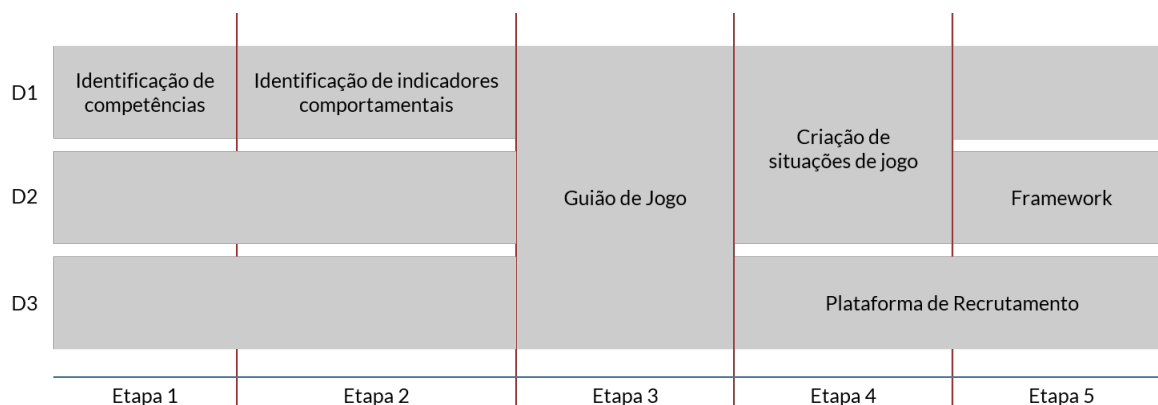


Figura 1.1: Etapas decorridas no âmbito desta investigação.

Sendo D2 a presente dissertação e D1 e D3 as duas restantes, pode-se observar a criação do guião de jogo foi transversal às três dissertações, que os estudantes responsáveis por D1 e D2 criaram em conjunto as situações de jogo utilizadas no protótipo criado no âmbito desta dissertação e que cada uma das dissertações teve o seu objetivo bem delineado.

1.6.1 Desenvolvimento de um *serious game* para avaliação de competências

Esta dissertação foi desenvolvida no âmbito do mestrado de Economia e Gestão de Recursos Humanos na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, teve como

objetivo identificar as competências comportamentais mais procuradas e desejadas pelas empresas nos seus candidatos e também especificar os indicadores comportamentais que revelam a existência ou não de determinada competência no candidato[Mug15]. Estas competências e indicadores podem ser consultados com pormenor em § 2.4 (p. 10).

Desta dissertação, e com maior relevância para este trabalho, resultou também um conjunto de situações, em formato de *quiz*, para serem utilizadas em contexto de jogo onde o candidato toma decisões à medida que lhe são apresentados problemas e opções de resposta. Este *quiz* é utilizado pela *framework* desenvolvida para criar o primeiro protótipo de jogo sério.

1.6.2 Plataforma de *e-recruitment* - Novas estratégias para o recrutamento online

Esta dissertação foi desenvolvida no âmbito do mestrado em Multimédia na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, teve como objetivo planificar uma plataforma online de recrutamento que seria usada por empresas para encontrar de forma rápida e à distância candidatos capazes de suprir as suas necessidades[Fer16].

A plataforma faz toda a gestão de candidaturas e correlação entre candidatos e empresas, permitindo às empresas especificarem uma série de parâmetros que servem como filtragem para poderem, deste modo, escolher os candidatos que melhor se adequam à função pretendida.

Um dos principais módulos da plataforma é a avaliação de competências através de jogos sérios e fazer a correspondência entre os candidatos e as empresas mediante os resultados obtidos pelo candidato no jogo. A *framework* desenvolvida na presente dissertação responsabiliza-se por gerar jogos sérios capazes de avaliar competências comportamentais ou humanas, que são um dos tipos de jogos que esta plataforma de recrutamento pretende aglomerar.

1.7 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação está organizada em 5 capítulos, sendo eles:

- Capítulo 1 - Introdução: informação referente à contextualização do trabalho, motivação, problema, identificação dos objetivos, metodologia utilizada e referência a trabalhos associados.
- Capítulo 2 - Estado da Arte: investigação e levantamento de toda a informação relevante à realização desta dissertação.

- Capítulo 3 - *Framework*: descrição de toda a plataforma desenvolvida, como os detalhes de implementação, tecnologias utilizadas, narrativa do protótipo de jogo criado, mecânicas de jogo criadas e interfaces gráficas.
- Capítulo 4 - Validação: descrição da validação e testes feitos à *framework*.
- Capítulo 5 - Conclusões e Trabalho Futuro: apresentadas as conclusões desta dissertação e o trabalho a realizar no futuro.

Capítulo 2

Estado da Arte

2.1	Jogos Sérios	7
2.2	Motores de Jogo	8
2.3	Competências Comportamentais ou Humanas	9
2.4	Avaliação de Competências e Indicadores Comportamentais	10
2.5	Plataforma Web para validação de Situações de Jogo	13
2.6	Conceito de Jogo	13
2.7	Trabalho Relacionado	14

2.1 Jogos Sérios

Os jogos estão naturalmente associados com o entretenimento do utilizador. Segundo Salen e Zimmerman (2004) [SZ03]:

A game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome.

Jogos sérios são jogos que têm mais objetivos para além de entreter ou divertir, passando esses objetivos principalmente por educar, treinar e avaliar. O termo “sério” indica que o jogo é voltado para fins distintos do entretenimento. Cada vez mais jogos sérios estão a ser utilizados em diversas áreas, tais como, defesa, educação, exploração científica, gestão de emergência, planeamento urbano, engenharia, religião, política.

Do ponto de vista do *developer* é preciso notar que os jogos sérios não têm como público alvo apenas os *gamers* tradicionais, são utilizados principalmente por profissionais da área da educação, mas também por executivos de empresas ou até mesmo cientistas, por isto, é necessário adaptar as tecnologias e design utilizados ao mercado alvo [MC05a].

2.2 Motores de Jogo

Para o desenvolvimento do jogo é imprescindível avaliar e escolher um motor adequado para o efeito. Como já foi referido esta ferramenta é desenvolvida para web logo o motor deverá proporcionar essa prática. Da pesquisa realizada foram selecionados alguns motores de jogo com as características mais relevantes para este projeto. Estas características correspondem principalmente: (1) à criação de jogos em formato 2D, para preservar a simplicidade gráfica do ambiente de jogo; (2) à possibilidade de implementação com ferramentas web, uma vez que é necessário distribuir a *framework* facilmente por diferentes utilizadores; (3) e à existência de uma versão gratuita, já que os recursos disponibilizados são escassos.

2.2.1 Stencyl

Esta é uma plataforma de criação de jogos 2D que permite a implementação para a web. Concede a geração de jogos sem necessidade de escrever código e como alternativa apresenta um espaço de interação de *drag & drop* de variados objetos disponíveis. Para um jogo de interface simples é uma hipótese positiva e não rejeita a implementação de código caso haja necessidade de desenvolver comportamentos complexos ou inexistentes no espaço de objetos [ste].

O Stencyl contém uma estrutura dividida em módulos: (1) criar e editar a lógica de jogo, (2) importar e editar conjunto de elementos denominado *tileset*, (3) editor onde se cria e edita os níveis e estados do jogo.

A ferramenta possui uma versão gratuita e outra paga e como é esperado a versão gratuita possui algumas limitações.

2.2.2 Construct 2

É um software de criação de jogos 2D para web que utiliza o sistema de interação *drag & drop* principalmente para ser aproveitado por utilizadores sem conhecimentos de programação. No entanto, comporta uma ferramenta com um editor de *Javascript* para implementação de características mais complexas [scr].

O Construct 2 promove comportamentos flexíveis com efeitos visuais estimulantes. Outra característica proveitosa desta ferramenta é a possibilidade de estender e acrescentar outros utensílios através de *plugins*.

Tal como a ferramenta anterior, esta também contém uma versão gratuita e uma paga. A versão gratuita é limitada no número de características que se pode adicionar ao jogo.

2.2.3 Unity

O Unity é uma ferramenta conhecida principalmente pela geração de jogos 3D, mas recentemente também permite a geração de jogos 2D [uni].

Esta ferramenta engloba um conjunto de instrumentos que facilitam e diminuem o tempo de desenvolvimento dos jogos. Em adição, é possível complementar a ferramenta com conteúdos disponíveis em loja.

Do mesmo modo que as ferramentas anteriores, Unity também faculta duas versões. Contudo, a versão gratuita é bastante completa e apenas tem restrições em alguns efeitos suplementares.

2.2.4 GameSalad

Esta ferramenta, tal como outras estudadas, facilita o desenvolvimento de jogos para utilizadores que têm menos experiência com programação, permitindo a sua construção utilizando *drag & drop* de componentes interessantes para o ambiente de trabalho [sal].

O GameSalad comporta o desenvolvimento para web, restrição necessária para o desenvolvimento desta framework.

A sua principal característica é a criação e edição do ambiente do jogo em tempo real, enquanto o jogo está a ser executado, possibilitando também a pré-visualização do mesmo durante a sua implementação.

2.2.5 Phaser

Esta é uma ferramenta totalmente gratuita e usada para desenvolvimento web de jogos 2D.

Ao contrário das restantes frameworks, esta é destacada para utilizadores com conhecimentos de programação, uma vez que não possui qualquer tipo de interface para interação [pha].

O jogo é gerado usando tecnologias como o WebGL e o Canvas. Este ponto contribui para a celeridade da ferramenta. Um aspeto positivo desta ferramenta é o facto de ser *open source*, portanto está constantemente a receber atualizações e a ser melhorada. A vantagem é que o suporte da *framework* é mais ágil.

2.3 Competências Comportamentais ou Humanas

Compreender que competências são atualmente críticas ou desejáveis para uma determinada função ou papel profissional é o primeiro passo para garantir um desempenho elevado.

As competências são um conjunto de comportamentos que são críticos para atingir os resultados profissionais desejados, assim as define a consultora Internacional SHL na sua “Estrutura Universal de Competências” [shl].

Segundo Fleury & Fleury a competência é reconhecida como um conjunto de capacidades humanas - conhecimentos, habilidades e atitudes. Assim, apresenta-se como um stock de recursos que o indivíduo detém [FF01].

As competências comportamentais relacionam-se com as habilidades e competências do indivíduo que dirigem o seu comportamento na persecução dos objetivos da Organização, tais como, liderança, trabalho em equipa, comunicação e capacidade de decisão).

2.4 Avaliação de Competências e Indicadores Comportamentais

De modo a prestar o melhor auxílio possível às empresas no momento da contratação surge a necessidade de definir as competências *Core* mais importantes para as empresas. Com base em [Mug15], dissertação na qual esta ferramenta se baseia, desenvolvida no âmbito do Mestrado em Economia pela Faculdade de Economia da Universidade do Porto pela Dr^a Sara Mugeiro, foram definidas as competências sobre as quais esta aplicação se irá focar, sendo elas:

- Capacidade de Resolução de Problemas;
- Relacionamento interpessoal;
- Comunicação;
- Trabalho em equipa;
- Competências e disponibilidade de aprendizagem.

Também baseando-se no mesmo trabalho foram identificados os Indicadores Comportamentais que evidenciam cada competência, sendo eles:

- Capacidade de Resolução de Problemas
 - Postura pro-activa na recolha de informação junto de fontes diversas, a fim de identificar problemas, ameaças e oportunidades;
 - Consegue reconhecer os sinais que evidenciam problemas mais significativos;

- Interpreta e confronta todas as informações recolhidas para elaborar possíveis soluções para os “problemas identificados definindo uma estratégia de resolução dos mesmos;
 - Põe em prática e faz o acompanhamento das estratégias de resolução encontradas, certificando-se do sucesso das mesmas.
- Relacionamento interpessoal
 - Mantém um trato cordial e afável com os colegas, superiores e diferentes interlocutores;
 - Trabalha com pessoas com diferentes características;
 - Resolve com correção os potenciais conflitos utilizando estratégias que revelam bom senso e respeito pelos outros;
 - Denota autoconfiança nos relacionamentos e integra-se adequadamente em vários contextos socioprofissionais.
- Comunicação
 - Faz questões para identificar eventuais necessidades do interlocutor e para se certificar de que a sua mensagem foi percebida corretamente;
 - Expressa-se oralmente e por escrito com clareza, fluência e precisão;
 - Adapta o discurso e a linguagem aos diversos tipos de interlocutores;
 - Mantém-se atento aos sinais não-verbais do interlocutor para perceber se este o está a acompanhar;
 - Reformula a informação transmitida para assegurar uma melhor compreensão;
 - Mantém a escuta ativa para perceber os seus pontos de vista alheios e ajustar a sua comunicação de forma a torna-la mais efetiva;
 - Faz uso de um tipo de linguagem simples e claro, dando exemplos concretos que exemplifiquem a ideia a transmitir;
 - Encoraja os demais a manterem-se atualizados e a partilharem a informação;
 - Faz uso de fontes de informação diversas que tem disponíveis e/ou pessoas.
- Trabalho em equipa
 - Coopera e colabora ativamente com os restantes elementos da equipa e com elementos de outras equipas, evidenciando disponibilidade sempre que necessário, a fim de alcançarem os objetivos comuns;

- Integra-se bem em equipas de constituição variada, dentro e fora do seu contexto habitual de trabalho;
 - Partilha a sua ideia e opinião sem receio e sem deixar de reconhecer e respeitar as diferenças individuais mantendo sempre uma interação positiva com os demais;
 - Contribui para a manutenção da coesão interna, partilhando a informação e o progresso individual e coletivo;
 - Assume um papel facilitador na obtenção de consensos fazendo uso de técnicas de negociação, por exemplo ouvindo diferentes perspetivas e salientando factos;
 - Age de acordo com a conformidade do acordado, mesmo que possa ter ideias e opiniões distintas.
- Competências e disponibilidade de aprendizagem
 - Procura ativamente o feedback para identificar áreas de desenvolvimento; aceita o feedback e utiliza-o de forma construtiva;
 - Analisa e avalia ativamente o seu impacto sobre os outros; procura conhecer os ângulos mortos do seu próprio comportamento;
 - Aprende com os erros, altera comportamento com base no feedback, autoavaliação e conhecimento do impacto sobre os outros;
 - Procura um conjunto de experiências formais e informais de desenvolvimento que reforcem o conhecimento, as competências e os comportamentos;
 - Assume novas missões que constituam um desafio para fora da sua zona de conforto;
 - Coloca em prática no trabalho os novos conhecimentos, competências e comportamentos; modifica o comportamento com base no feedback e no conhecimento do impacto sobre os outros;
 - Dá *feedback* atempadamente, específico e adequado acerca do desempenho, conhecimentos, necessidades e lacunas dos outros, orientado para o seu desenvolvimento.

Estes Indicadores Comportamentais são usados para recriar situações de jogo de modo a ser possível a evidência da competência desejada.

2.5 Plataforma Web para validação de Situações de Jogo

No âmbito desta dissertação, em colaboração com o trabalho desenvolvido pela Dr^a Sara Mugeiro, foi desenvolvida uma aplicação web, em formato de questionário, que permitiu concluir sobre a validade das Situações de Jogo criadas.

Esta plataforma revelou-se bastante útil porque permitiu concluir que as Situações de Jogo propostas, excluindo duas delas, são eficazes na revelação de um Indicador Comportamental e portanto eficazes na avaliação das competências comportamentais pretendidas. A ferramenta de geração de jogos sérios desenvolvida baseia-se nestas mesmas situações.

2.6 Conceito de Jogo

O conceito de jogo utilizado neste trabalho foi desenvolvido, de forma colaborativa, no âmbito da cadeira de Software Educativo do Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto onde foi elaborado um guião de jogo que tem como objetivo definir uma estrutura que permita a implementação da solução o mais independente possível do conteúdo dos diálogos e situações de jogo, de forma a torná-la mais flexível e ao mesmo tempo ser possível variar o conteúdo das questões com vista a avaliar diferentes competências comportamentais sem que para isso seja necessário alterar a estrutura e cenários da solução implementada.

O jogo passa-se num contexto de regata internacional, em que a Organização à qual o utilizador se candidata está a participar. Foram pensados 4 módulos para o jogo sério, sendo eles:

- Preparação da regata: reunião de preparação, apresentação da regata e da equipa e diálogo entre equipa, são criadas situações de diálogo para avaliação de competências comportamentais.
- 1^a etapa: informação diversa sobre objetivos, condições meteorológicas e criação de situações problemáticas. Chegada ao local intermédio.
- 2^a etapa: continuação do enredo da 1^a etapa. Chegada à marina do final da regata.
- Final da Regata: Reunião para análise da regata e confronto de opiniões entre os membros da equipa. Reações a elogios e críticas.

O guião tem como objetivo criar uma estrutura base que servirá de suporte ao desenvolvimento do módulo Preparação da regata, ver em Apêndices A (p. 39).

2.7 Trabalho Relacionado

2.7.1 Jogos Sérios com fins Educativos

A grande fatia dos jogos sérios desenvolvidos até ao momento encontram-se precisamente na área da Educação.

Um dos primeiros estudos feitos na área data do ano de 1969, no livro *Serious Games* de Clark Abt, segundo o autor [Abt87]

Reduzido à sua essência formal, um jogo é uma atividade entre dois ou mais decisores independentes que procuram atingir os seus objetivos nalgum contexto limitador. Uma definição mais convencional diria que um jogo é um contexto com regras entre adversários tentando ganhar objetivos. Estamos preocupados com jogos sérios no sentido de que esses jogos têm um propósito educacional explícito e cuidadosamente pensado e não se destinam a ser jogados principalmente pela diversão.

Abt teorizou ainda que as novas gerações de educadores iriam utilizar mais jogos sérios com fins pedagógicos. Tal não se verificou nos cerca de 15 anos seguintes, mas com o desenvolvimento de computadores pessoais e da internet notaram-se mudanças acentuadas.

Com este “boom” de evolução tecnológica foi realmente possível criar um mercado para jogos sérios com fins educativos, levando os responsáveis de educação a fazerem investimentos em software educativo para justificar a aquisição dos computadores pessoais [MC05b].

Como exemplo deste tipo de jogos sérios existe o SimSE, que segundo [NvdH05], é um jogo educacional que pretende aumentar os conhecimentos de engenharia de software aproximando-se da realidade praticada pelas empresas de desenvolvimento de projetos, com recurso a um ambiente de simulação. O jogo destina-se a um único jogador que assume o papel de gestor de projeto de uma equipa de programadores. Num ambiente virtual o jogador pratica de forma interativa e divertida e recebe uma pontuação pelo seu desempenho.

Ainda há poucos estudos sólidos que mostrem a eficácia dos jogos sérios na educação quando comparados com os métodos tradicionais de ensino, no entanto, está provado que uma pessoa se sente mais motivada ao aprender através de um jogo e como se sabe a motivação é essencial para a aprendizagem [Per13].

2.7.2 Jogos Sérios na seleção de Candidatos

Uma área de aplicação dos jogos sérios é o recrutamento de colaboradores. É uma área onde cada vez mais se tem investido e os resultados têm sido animadores.

Uma das primeiras utilizações de jogos sérios na seleção de candidatos foi a utilização de um jogo simulador de guerra, *America's Army*, para recrutar civis para o exército dos Estados Unidos [DSSF11].

Várias empresas já criaram plataformas de jogo online com vista a avaliar competências técnicas específicas dos candidatos para apurar os que melhor se adequam à função pretendida [LE10].

Outro exemplo é o caso da L'Oreal que criou o Reveal, que é um jogo de recrutamento online em que os jogadores, candidatos a estágios, circulam virtualmente nos escritórios da empresa. Os jogadores têm como objetivo resolver variados puzzles e demonstrar conhecimento pelo universo da marca [lor10].

Capítulo 3

Framework

3.1	Enquadramento	17
3.2	Tecnologias	18
3.3	Narrativa do Jogo	20
3.4	Interface Gráfica e Mecânicas de Jogo	21

Nos dias de hoje, em que a Internet é elo máximo de partilha e acesso à informação, praticamente qualquer pessoa tem acesso a pelo menos um dispositivo com capacidade de aceder a esta rede. Com isto, e com cada vez mais empresas a realizarem o seu processo de recrutamento através da Internet tornou-se indispensável criar uma ferramenta que permitisse um acesso fácil e rápido através desta rede. Para isso criou-se um portal de recrutamento situado na *web* que qualquer pessoa pode aceder a qualquer hora em qualquer local através do *browser* do seu dispositivo.

3.1 Enquadramento

Surgiu a necessidade de criar uma *framework* para geração automática de jogos para dotar as empresas de uma ferramenta capaz de, através da sua flexibilidade, permitir a avaliação de toda e qualquer característica desejada desde que as próprias empresas criem as situações de jogo necessárias para o efeito.

A *framework* desenvolvida é constituída essencialmente por dois módulos distintos relacionados entre si que consistem num documento XML e numa plataforma *web*. A plataforma *web* lê o XML através de um *parser* e utiliza a informação nele contida para gerar o jogo sério.

O documento XML é o módulo pensado para ser customizado pelas empresas que pretendam utilizar esta *framework*, enquanto que a plataforma *web* é a parte responsável

por automaticamente gerar o jogo. A plataforma *web* disponibiliza também uma interface gráfica para o jogo e uma forma de ler os *inputs* que permitem o utilizador jogar.

3.2 Tecnologias

Documento XML

Um documento XML contém uma linguagem de marcação usada para organizar a informação de modo hierárquico, que permite que o seu conteúdo seja compreendido tanto por humanos como por aplicações independentemente da sua origem.

Antes da implementação do XML é necessário definir-se o esquema da linguagem e os diferentes elementos que deverão existir tendo em conta a sua finalidade. Cada elemento contém atributos essenciais para o significado e função, no Apêndice B (p. 73) encontra-se o documento completo e a sua estrutura. A lista seguinte enumera todos os elementos e respetivos atributos definidos para o XML:

- **<data>**: é o elemento pai dentro do qual estará toda a informação necessária para a montagem do jogo.
- **<question>**: é o elemento onde está contida a informação relativa a uma pergunta do *quiz* que faz parte do jogo.
 - **id**: é o identificador único de uma pergunta.
 - **comp**: identifica a competência a ser avaliada pela respectiva pergunta.
 - **id_ecra**: indica o ecrã onde a pergunta deverá aparecer.
- **<text>**: é o elemento onde se encontra o corpo textual da pergunta.
 - **id**: é o identificador único do elemento anterior.
- **<option>**: é o elemento que corresponde a uma opção de resposta e que contém a descrição da mesma.
 - **id**: é o identificador único da resposta.
 - **val**: é o valor que representa a relevância da resposta.
- **<globalinfo>**: é o elemento que agrupa informação diversificada relativa à construção do jogo.
- **<screen>**: é o elemento que apresenta mensagens antes de iniciar um nível.
 - **idscreen**: é o identificador único do ecrã onde a mensagem é visualizada.

- **<timer>**: é o elemento que indica a existência de um cronómetro no decorrer do jogo.

Estes elementos e atributos devem respeitar a estrutura definida, que pode ser consultada no Código 3.1, uma vez que o *parser* está preparado apenas para aceitar documentos com essa estrutura.

```

1 <data>
2   <question id="" comp="" id_ecra="">
3     <text id=""></text>
4     <option id="" val=""></option>
5   </question>
6   <globalinfo>
7     <screen idscreen=""></screen>
8     <timer></timer>
9   </globalinfo>
10 </data>

```

Código 3.1: Estrutura do XML

Plataforma Web

Com o objetivo em mente de criar uma ferramenta de fácil integração por parte das empresas, que as mesmas pudessem, por exemplo, integrar no seu próprio *website*, foi decidido que a aplicação deveria ser construída com recurso às mais recentes tecnologias *web*, sendo elas:

- HTML5 (Hypertext Markup Language, versão 5): o HTML é uma linguagem de marcação e estruturação de páginas web que tem como objetivo organizar visualmente o conteúdo de uma página. Organiza a informação de modo hierárquico com recurso a *tags* que podem ou não conter atributos.

O HTML5 é a quinta versão do HTML e trás um leque de novas funcionalidades principalmente relacionadas com a integração e suporte dos mais recentes elementos multimédia sem ser necessário recorrer a tecnologias externas, passando a ser suportadas pela linguagem.

- CSS (Cascading Style Sheets): o CSS é uma linguagem de folhas de estilos, que contém um conjunto de regras que definem a apresentação de documentos escritos com recurso a linguagens de marcação como o HTML ou XML. O código CSS está separado dos restantes conteúdos e podendo estar, o mesmo ficheiro CSS, associado

a conteúdos distintos conferindo assim uma vantagem na organização e manutenção das aplicações.

- JavaScript: é uma linguagem de programação que corre no lado do cliente, ou seja, é executada pelo próprio *browser*. Com isto é possível implementar aplicações inteiramente do lado cliente sem ser necessário recorrer a um servidor. Podendo interagir com as marcações definidas pelo HTML e com os estilos definidos pelo CSS é a melhor forma de tornar as páginas *web* mais dinâmicas e apelativas.
- Phaser.io: dos motores de jogo descritos em § 2.2 (p. 8) ,foi o motor de jogo escolhido que a *framework* utiliza para gerar o jogo sério. É uma ferramenta de construção de jogos em HTML5 que utiliza canvas e WebGL para desenhar a interface gráfica dos jogos. Utiliza a linguagem de programação JavaScript para programar todo o conteúdo e lógica do jogo e permite uma fácil integração em qualquer ambiente *web*.

Parser do XML

Para fazer a comunicação entre o XML de dados e a plataforma foi necessário proceder à implementação de um *parser* ao nível da aplicação capaz de ler o documento XML e interpretar toda a informação nele contida para a construção do jogo.

O *parser*, escrito em JavaScript, é a primeira coisa a correr aquando da execução da aplicação. Este lê o ficheiro sequencialmente e carrega em memória, para as estruturas apropriadas, toda a informação necessária à posterior geração do jogo.

3.3 Narrativa do Jogo

Como já explicado em § 2.6 (p. 13) a ferramenta apoia-se numa estória base já definida e independente do conteúdo do XML para a geração do jogo sério.

A estória assenta num contexto competitivo de regata internacional em que a empresa, à qual o candidato se está a candidatar, está a participar.

Foram pensados 4 módulos distintos para este jogo sério, como pode ser consultado em § 2.6 (p. 13). No entanto, no âmbito desta dissertação foi apenas desenvolvido o primeiro módulo:

- Preparação da regata: reunião de preparação, apresentação da regata e da equipa e diálogos entre equipa. Criadas situações de diálogo para avaliação de competências comportamentais.

No decorrer deste módulo utilizam-se as situações obtidas, sob a forma de um *quiz*, pela dissertação “Desenvolvimento de um *serious game* para avaliação de competências”

realizada no âmbito do mestrado de Economia e Gestão de Recursos Humanos na Faculdade de Economia, essas situações podem ser consultadas na secção § 1.6.1 (p. 4).

Nesta fase do jogo a estória passa-se nos momentos anteriores à partida da regata, tais como, o caminho a percorrer desde o ponto inicial onde surge o personagem até chegar à reunião de preparação da regata, a reunião em si onde são alinhados todos os preparativos e diligências necessárias para o início da mesma e por fim o caminho desde o local onde se deu a reunião até junto do veleiro para dar então início à prova.

3.4 Interface Gráfica e Mecânicas de Jogo

O jogo é gerado num modelo 2D utilizando imagens no formato PNG para exibir todos os elementos do jogo. A interface contém três níveis com uma construção diferente apresentados nas Figura 3.1, Figura 3.2 (p. 22) e Figura 3.3 (p. 22), e ainda, na Figura 3.6 (p. 24) um painel de perguntas às quais o utilizador responde ao longo do jogo. O personagem é o mesmo mas os restantes objetos alteram dependendo da estória do nível.



Figura 3.1: Primeiro nível do jogo.

A primeira tela apresentada, logo após executar o jogo, é o seu primeiro nível. No início de cada nível aparece um quadro com informação, essa informação é lida do XML e como tal pode ser qualquer coisa. Para fechar este quadro e ganhar controlo sobre o personagem o jogador tem de pressionar a tecla espaço. De seguida, o jogador tem de colecionar todos os objetos espalhados pelas plataformas dirigindo o personagem a eles.

Após recolha dos objetos do nível, o ecrã apresenta as questões relacionadas com esse nível, às quais o jogador responde como se pode ver em Figura 3.6 (p. 24). Esse ecrã

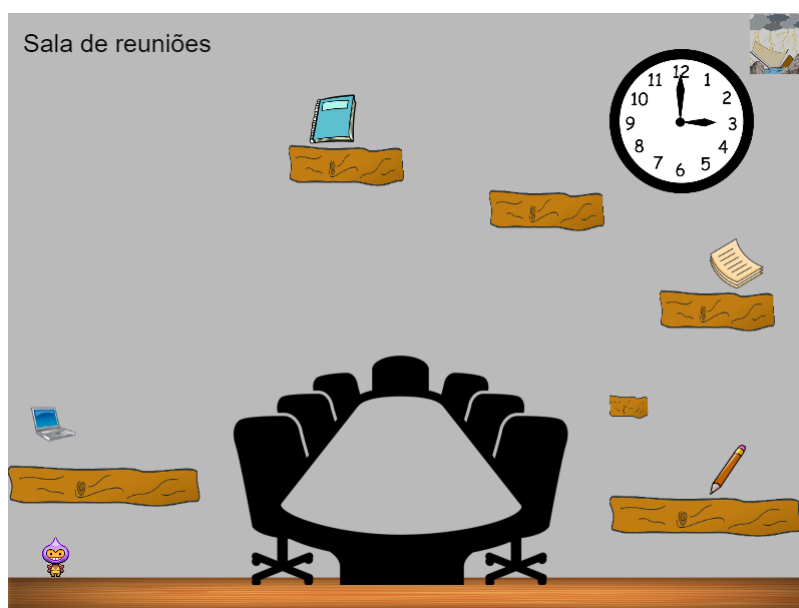


Figura 3.2: Segundo nível do jogo.

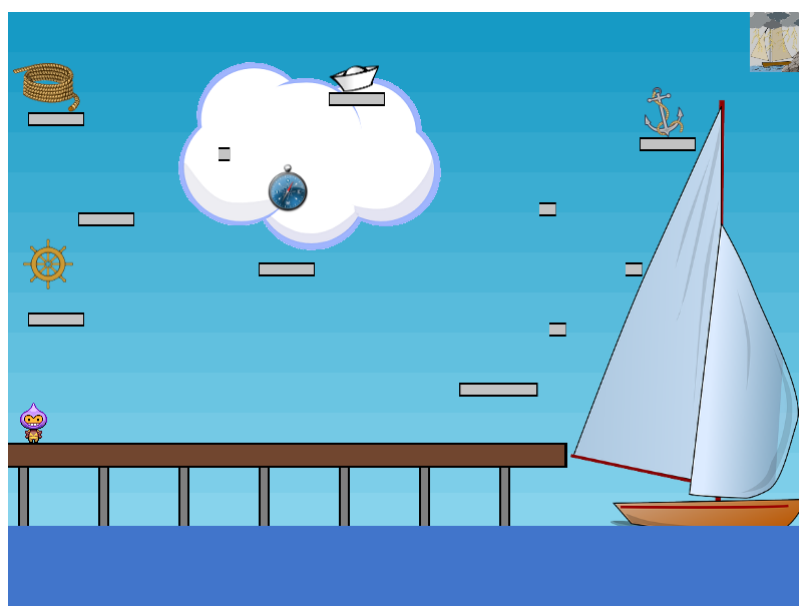


Figura 3.3: Terceiro nível do jogo.

tem um índice que representa o total de perguntas do nível completado e também, um contador com as que já foram respondidas. Quando terminar de responder, tem de guiar o personagem até à seta que aparece no ecrã quando a tarefa anterior é terminada, avançando assim para o nível seguinte.

No canto superior direito do ecrã do jogo existe um indicador, propagado entre os níveis, com imagens de estado que dão *feedback* ao utilizador indicando se o mesmo está a ser bem sucedido no jogo. Na Figura 3.4 (p. 23) encontram-se os quatro estados possíveis no jogo.

O estado de jogo indicado está diretamente relacionado com as respostas dadas às perguntas no final dos níveis. Cada pergunta tem quatro alternativas de resposta, e como tal, a cada uma delas equivale um valor diferente. Se o estado que está a ser mostrado for o da Figura 3.4 (a) significa que a média dos valores respondidos até então está mais perto da melhor alternativa de resposta, indicando ao jogador, que está a ter uma boa prestação. Se por sua vez a média de respostas estiver mais perto do pior valor, então a imagem a ser mostrada será a da Figura 3.4 (d), sendo as imagens (b) e (c) para os valores intermédios.

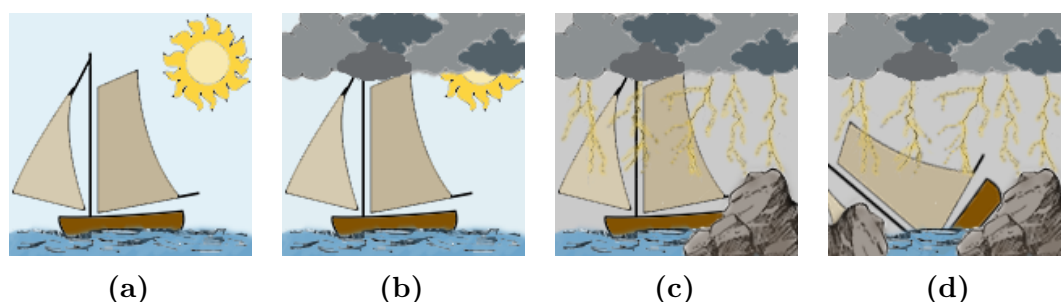


Figura 3.4: Estados do jogo: (a), (b), (c), (d)

Todos os níveis têm as mesmas tarefas, as alterações são ao nível das plataformas apresentadas no jogo para que a dificuldade aumente.

Terminando o jogo, a tela disponibiliza os dados relativos às questões respondidas durante o jogo. É apresentado um gráfico para cada competência avaliada e uma afirmação explicativa dos resultados obtidos, como se pode constatar na Figura 3.5.

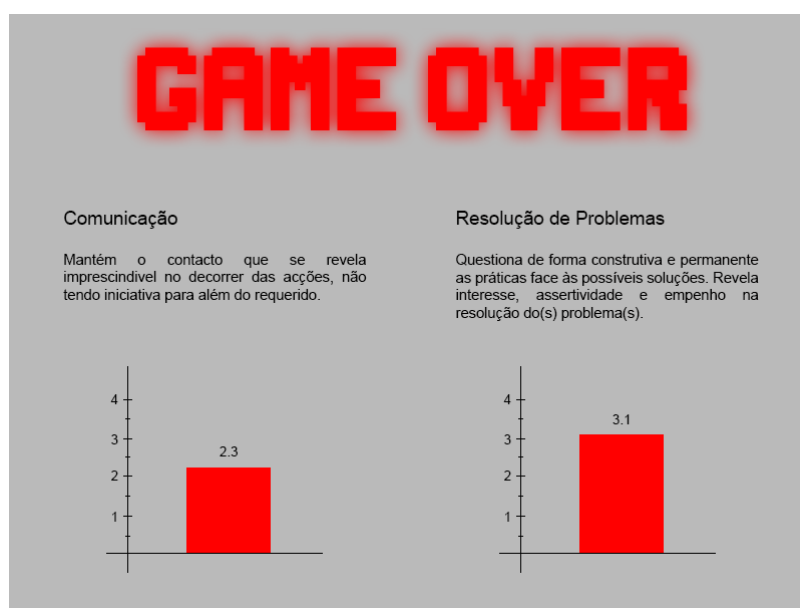


Figura 3.5: Painel de perguntas que aparecem após cada nível concluído.

A interação do utilizador com o jogo é executada a partir do teclado. Cada conjunto de

teclas definido tem um objetivo diferente e estão dependentes do tipo de ecrã apresentado. A lista seguinte indica os controlos necessários para interagir com o jogo:

- Setas – Estas são usadas para mover o personagem. Os movimentos possíveis são esquerda, direita, saltar e entrar em portas.
- Algarismos – De cada vez que seja visualizado um ecrã de perguntas, estas teclas são usadas para indicar a resposta que o utilizador pretende selecionar premindo o algarismo correspondente.
- Espaço – Esta é usada para fechar os ecrãs de informação.

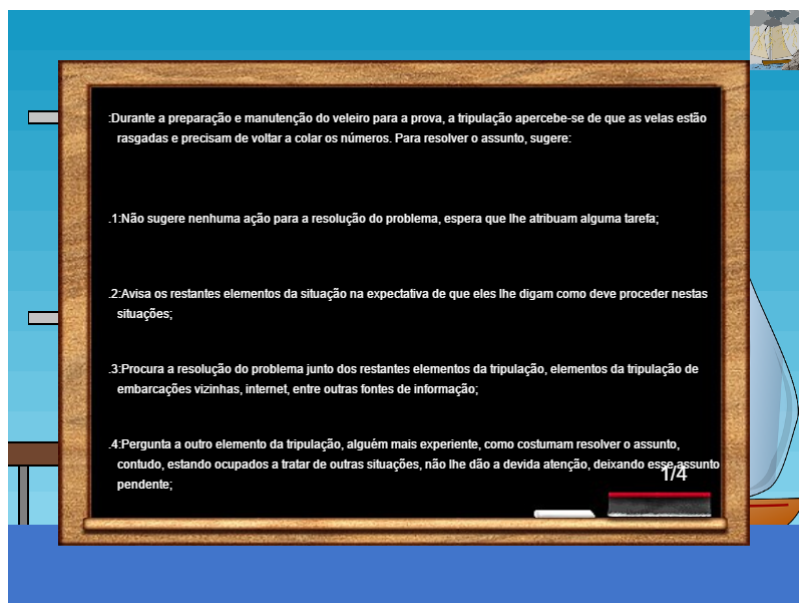


Figura 3.6: Painel de perguntas que aparecem após cada nível concluído.

Capítulo 4

Validação

4.1 Framework	25
4.2 Jogo Sério	28

Após a finalização do produto   necessário validar este conceito e perceber se o problema indicado na   1.3 (p. 2)   solucionado. Esta validação cobre tanto a *framework* como o jogo sério e passa pela realização de testes adequados. Além disso, pretende-se verificar se os utilizadores conseguem manipular a *framework* e se percebem o funcionamento do jogo sério.

4.1 Framework

Como é explicado na   3.1 (p. 17), a manipulação da *framework* está dependente de um documento XML que obedece a uma hierarquia.

O XML será modificado em três pontos diferentes que estão relacionados com características distintas do jogo. Estas alterações têm como objetivo testar o funcionamento da *framework* verificando o seu efeito no jogo gerado. Para cada teste é apresentado o código XML alterado que resultará num ecrã diferente do original. Em adição, são mostrados os ecrãs original e gerado a partir do documento editado. O Código 4.1 contém um excerto da informação usada para teste do documento XML. As alterações podem ser conferidas comparando este bloco com o documento original no anexo Apêndices B (p. 73). De notar que a informação contida no documento de teste não tem em conta as competências que estão a ser avaliadas, uma vez que esta ferramenta foi construída para ser também usada em outros casos.

```

1 <data>
2   <question id="1" comp="comunicacao" id_ecra="2">
3     <text id="1.0">Esta e' uma pergunta de teste apenas para verificar
4       a funcionalidade da framework</text>
5     <option id="1.1" val="3">Resposta 1</option>
6     <option id="1.2" val="1">Resposta 2</option>
7     <option id="1.3" val="2">Resposta 3</option>
8   </question>
9   <question id="2" comp="comunicacao" id_ecra="2">
10    <text id="1.0">Esta e' a segunda pergunta de teste apenas para
11      verificar a funcionalidade da framework</text>
12    <option id="1.1" val="3">Resposta 1</option>
13    <option id="1.2" val="1">Resposta 2</option>
14    <option id="1.3" val="2">Resposta 3</option>
15  </question>
16  <question id="3" comp="comunicacao" id_ecra="1">
17    <text id="1.0">Esta e' a terceira pergunta de teste apenas para
18      verificar a funcionalidade da framework</text>
19    <option id="1.1" val="3">Resposta 1</option>
20    <option id="1.2" val="1">Resposta 2</option>
21    <option id="1.3" val="2">Resposta 3</option>
22  </question>
23  <globalinfo>
24    <screen idscreen="1">Informacao para nivel</screen>
25    <screen idscreen="2">Informacao explicativa</screen>
26    <timer>1</timer>
27  </globalinfo>
28 </data>

```

Código 4.1: Cria uma pergunta com três opções de resposta

Inicialmente começa-se por validar a edição das perguntas e respetivas respostas. Portanto é necessário modificar um elemento `<question>` do XML e verificar se o jogo gerado conta com esta alteração.

Editado o documento e gerado o jogo sério, após passar o primeiro nível, verifica-se que a pergunta substituída no XML é apresentada no ecrã. De notar que a hierarquia dos elementos é preservada caso contrário o *parser* não interpretaria corretamente o XML. A Figura 4.1 (p. 27) revela o estado do jogo gerado com o XML após a edição do mesmo.

A próxima validação confere a possibilidade de existência de um cronómetro, como é possível observar na Figura 4.2 (p. 27), durante o decorrer do jogo controlada através do documento. Utilizando o elemento `<timer>` define-se através de informação binária a escolha pretendida pela empresa. Na prova indicada no Código 4.1 (p. 25) a intenção é que exista um cronómetro. Nas Figura 4.1 (p. 27) e Figura 4.2 (p. 27) verifica-se que

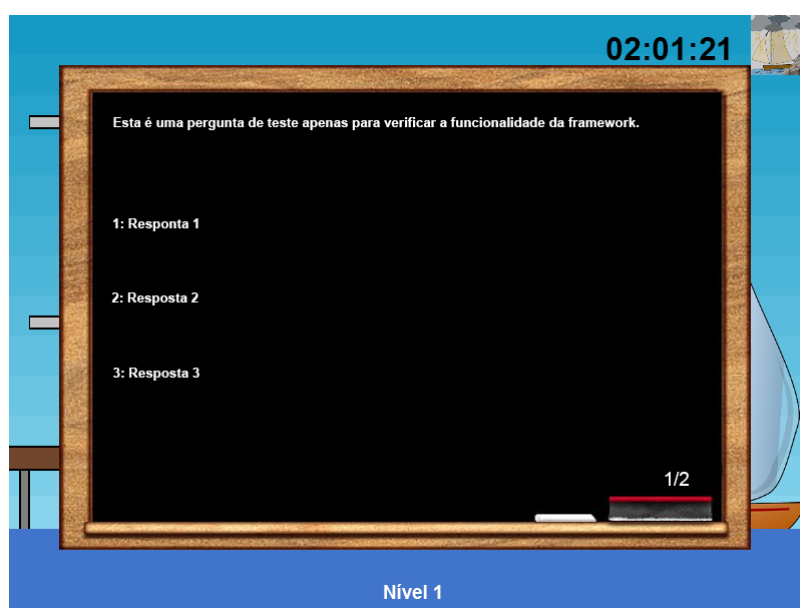


Figura 4.1: Perguntas do primeiro nível gerado pelo código de teste Código 4.1 (p. 25).

existe um cronómetro ao contrário do jogo gerado pelo documento original.

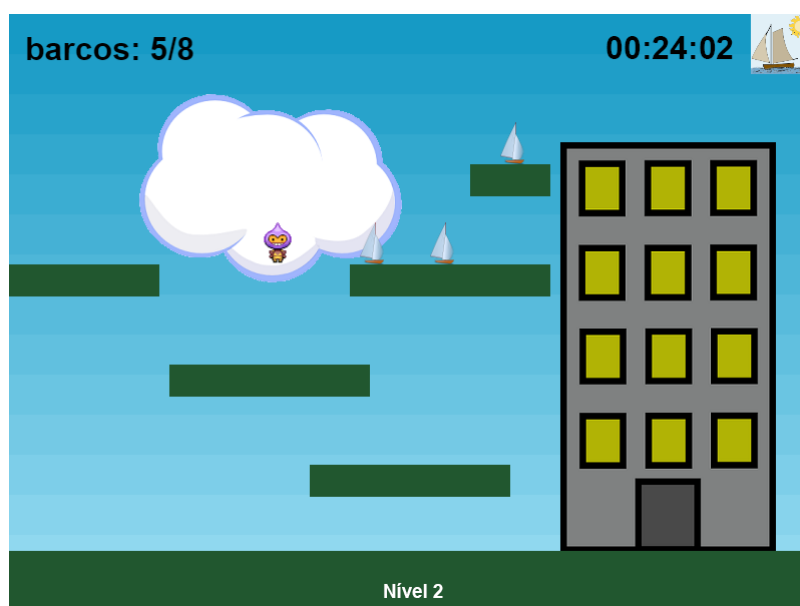


Figura 4.2: Segundo nível gerado pelo código de teste Código 4.1 (p. 25).

A validação final corresponde à ordenação dos ecrãs. Cada ecrã indica um nível diferente do jogo. A sequência de apresentação dos níveis pode ser definida pelo utilizador consoante a sua necessidade. As Figura 4.1 e Figura 4.2 validam que a sequência de níveis alterou de acordo com a nova informação.

4.2 Jogo Sérió

Um jogo sério não deixa de ser um jogo portanto deve conservar as características relativas à diversão e ao entretenimento. Este ponto é validado fazendo uso de uma técnica de usabilidade relevante para este caso. Decidiu-se utilizar um pós-questionário, que como o nome indica, é feito posteriormente ao utilizador interagir com o jogo e está relacionado com a sua presente experiência de uso.

Os diferentes níveis de jogo são testados por uma amostra 15 pessoas diferentes que posteriormente respondem a um questionário que pretende avaliar a satisfação do utilizador relativamente à aplicação. Este contém afirmações com uma graduação associada que obedece à escala de Likert [Lik32]. Esta escala permite avaliar a intensidade de assentimento relativamente a cada afirmação. A lista seguinte expõe os itens do questionário:

1. Achei o jogo demasiado complexo.
2. As regras do jogo são complicadas.
3. Passar de nível é uma tarefa demorada.
4. Os objetos do jogo têm uma imagem agradável.
5. Achei o jogo divertido.
6. Jogaria este jogo com frequência.
7. Os textos entre os níveis são perceptíveis.

Os voluntários têm idade compreendida entre os 18 e os 35 anos. A disparidade de idades é propositada e realista, uma vez que o público alvo do jogo sério coincide com indivíduos que pretendem entrar no mercado de trabalho.

Na Tabela 4.1 (p. 29) apresentam-se as respostas dos inquiridos ao questionário. Os resultados são estudados e analisados com a finalidade de perceber se o jogo sério é facilmente compreendido e jogado.

Segundo os dados recolhidos, os voluntários acharam o jogo divertido apesar da sua complexidade ser reduzida. Além disso, concordaram maioritariamente que não o jogariam com frequência o que pode estar relacionado com a sua falta de complexidade. Estas inferências validam todo o conceito deste jogo sério. Este é um jogo momentâneo já que é usado no recrutamento para uma empresa. Além do mais, trata-se de uma *framework* que pode gerar variadas soluções, dependendo dos dados manipulados pelo utilizador, cada jogo passa a ser então exclusivo, daí os resultados da afirmação 6 não serem negativos.

Os utilizadores acharam o jogo perceptível e também concordaram que não existe grande dificuldade nos níveis. O jogo gerado a partir do documento XML no Apêndices B (p. 73)

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
V1	2	1	3	5	4	2	5
V2	2	1	3	4	5	2	5
V3	2	1	2	5	4	1	4
V4	2	1	3	5	3	2	4
V5	2	1	3	3	4	2	3
V6	1	2	4	3	4	4	5
V7	2	1	2	4	4	2	5
V8	3	2	3	4	3	2	4
V9	2	2	3	5	5	2	3
V10	2	1	2	4	4	4	3
V11	1	1	4	4	4	1	5
V12	1	1	3	3	4	2	5
V13	2	2	2	3	3	2	4
V14	2	1	4	5	4	2	4
V15	2	1	3	3	4	2	4
$\bar{x}$	2	1	3	4	4	2	4

Tabela 4.1: Síntese do questionário de cada voluntário (V). O questionário usa a escala Likert com cinco níveis que representam o seguinte: (1) discordo totalmente, (2) discordo, (3) neutro, (4) concordo, (5) concordo totalmente.

não tinha por objetivo níveis de dificuldade elevada portanto os resultados correspondem ao pretendido.

Através destes dados pode-se ainda inferir que o tema e objetos usados são do agrado dos utilizadores, que também perceberam com facilidade o funcionamento do jogo.

Capítulo 5

Conclusões

5.1	Satisfação dos Objetivos	31
5.2	Trabalho Futuro	32

Avaliar as competências comportamentais ou humanas de candidatos a uma posição numa determinada empresa pode-se tornar uma tarefa bastante complicada para os recrutadores. Estudos sugerem que as empresas gostariam de ter novos métodos para poder avaliar estas características nos candidatos [Cor05].

Uma área em desenvolvimento que se tem destacado, principalmente na educação e na saúde, é o desenvolvimento de jogos sérios[Rib14].

Esta dissertação pretendeu desenvolver e validar uma *framework* de geração de jogos sérios que permita às empresas criar o seu próprio jogo sério e, com ele, avaliar as competências comportamentais dos seus candidatos.

5.1 Satisfação dos Objetivos

Para a validação da ferramenta criada, foram feitos dois testes distintos. O primeiro procurou validar o correto funcionamento da *framework* e o segundo validar o jogo que lhe serve de base através de um teste de usabilidade.

Mediante a análise do primeiro teste de validação conclui-se que se desenvolveu com eficácia uma ferramenta capaz de ler um conjunto de condições e configurações de um ficheiro XML e utilizando essa informação gerar um jogo sério passível de ser jogado, validando assim um requisito essencial a esta dissertação, o desenvolvimento de uma *framework* de geração de jogos.

Com o segundo teste de validação pode-se verificar que, para além de os utilizadores se sentirem entretidos e divertidos durante a utilização do jogo, a construção gráfica, as

imagens utilizadas, a dificuldade e as mecânicas do jogo são do agrado dos utilizadores. Isto mostra que a aplicação criada mantém as características requeridas num jogo o que faz cumprir mais um objetivo desta dissertação.

Para além destas características, conseguiu-se que a plataforma esteja disponível através de um *browser* para o seu simples acesso, em qualquer lugar, e disponível a qualquer pessoa em qualquer altura.

Em suma, pode-se concluir que a *framework* criada possui as características pretendidas e portanto os objetivos deste projeto foram alcançados.

5.2 Trabalho Futuro

Até então esta *framework* encontra-se na sua primeira versão. Numa futura versão, pretende-se, uma vez que a ferramenta é direcionada para as empresas, implementar funcionalidades que permitam às empresas configurar o jogo com a marca e imagem da própria empresa. Para além disso, considera-se essencial implementar uma interface para o utilizador poder configurar o ficheiro XML que serve de base à geração do jogo visto que apesar do ficheiro XML ter uma estrutura simples e pensada para ser entendível por humanos, pode constituir um pequeno obstáculo a alguns responsáveis dos recursos humanos de empresas.

Nomenclatura

XML Acronym for e**X**tensible Markup **L**anguage. An open standard which specifies a set of rules for encoding documents in both human and machine-readable form.

Referências

- [Abt87] C.C. Abt, *Serious games*, G - Reference, Information and Interdisciplinary Subjects Series, University Press of America, 1987. Cited on p. 14.
- [Cor05] Anabela Gomes Correia, *As práticas de recrutamento e selecção em portugal*, Universidade de Aveiro (2005). Cited on pp. i, iii, 2, and 31.
- [DSSF11] P.D. Da Silva Simões and C.G.I. Ferreira, *Military war games edutainment*, 2011 IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health, SeGAH 2011 (2011). Cited on p. 15.
- [Fer16] Olímpio Ferreira, *Plataforma de e-recruitment – novas estratégias para o recrutamento online*, FEUP (2016), 1–66. Cited on p. 5.
- [FF01] A. Fleury and M.T.L. Fleury, *Construindo o conceito de competência*, Revista de Administração Contemporânea, São Paulo, ed.esp. (2001). Cited on p. 10.
- [LE10] S. Laumer and A. Eckhardt, *Online gaming platforms to apply for jobs - proposing a research model to investigate job seekers' behaviour*, vol. 570, 2010, cited By 0, pp. 112–127. Cited on p. 15.
- [Lik32] Rensis Likert, *A technique for the measurement of attitudes.*, Archives of psychology (1932). Cited on p. 28.
- [lor10] *L'oreal reveal case study*, 2010, http://www.tmp.com/upload/library/2780_L'Oreal_Reveal_Case-Study_2010-04-07_APPROVED.pdf [Online; accessed 10-June-2015]. Cited on p. 15.
- [MC05a] David R. Michael and Sandra L. Chen, *Chapter 3 - serious games: Games that educate, train, and inform*, Muska & Lipman/Premier-Trade, 2005. Cited on p. 7.
- [MC05b] ———, *Chapter 6 - serious games: Games that educate, train, and inform*, Muska & Lipman/Premier-Trade, 2005. Cited on p. 14.
- [Mug15] Sara Mugeiro, *Desenvolvimento de um serious games para avaliação de competências*, FEP (2015), 1–56. Cited on pp. 5 and 10.
- [NvdH05] E. Navarro and A. van der Hoek, *Software process modeling for an educational software engineering simulation game*, Software Process Improv Pract., 2005. Cited on p. 14.
- [Per13] Ana Pereira, *A utilização do jogo como recurso de motivação e aprendizagem*, FLUP (2013), 1–88. Cited on p. 14.
- [pha] *Phaser.io*, <http://www.phaser.io>. [Online; accessed 15-June-2016]. Cited on p. 9.
- [Rib14] Tania Ribeiro, *ilearntest: Jogo educativo para aprendizagem de testes de software*, FEUP (2014), 1–65. Cited on pp. i, iii, and 31.

- [sal] Gamesalad. *gamesalad*, <http://www.gamesalad.com>. [Online; accessed 15-June-2016]. Cited on p. 9.
- [scr] Scirra. *construct 2*, <http://www.scirra.com>. [Online; accessed 15-June-2016]. Cited on p. 8.
- [shl] Shl - *estrutura universal de competências*, http://www.tmp.com/upload/library/2780_L'Oreal_Reveal_Case-Study_2010-04-07_APPROVED.pdf [Online; accessed 10-June-2015]. Cited on p. 10.
- [ste] Llc. *stencyl*. *stencyl*, <http://www.stencyl.com>. [Online; accessed 15-June-2016]. Cited on p. 8.
- [SZ03] Katie Salen and Eric Zimmerman, *Rules of play: Game design fundamentals*, The MIT Press, 2003. Cited on p. 7.
- [uni] Unity technologies. *unity 3d*, <http://www.unity3d.com>. [Online; accessed 15-June-2016]. Cited on p. 9.

Apêndices

Apêndice A

Guião do Jogo



AVALIAÇÃO COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS

GUIÃO

(Módulo inicial para protótipo de Jogo Sério)

Docentes:

Professores António Coelho e Carla Morais

Software Educativo
Mestrado em Multimédia

Discente:

Georgina de Fátima Leal Cardoso
Olímpio Luís Malojo Ferreira
Sara Mugeiro

ÍNDICE

- 1 – CONTEXTO
- 2 - OBJETIVOS
- 3 – COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS
- 4 – MÓDULOS DO JOGO
- 5 – STORYTELLING
- 6 – EQUIPA
- 7 - ESTRUTURA ECRÃS
- 8 – FLUXOGRAMA
- 9 – ECRÃS
- ANEXOS

1 - CONTEXTO

1 - CONTEXTO

As competências comportamentais ou humanas, pesam cada vez mais no momento da contratação, uma vez que a aptidão em lidar com as emoções influenciará diretamente o comportamento das pessoas no dia-a-dia das organizações, inclusive a performance perante diversas atividades

As competências comportamentais dizem respeito a inteligência emocional, ou seja, o nível de equilíbrio e adequação como o indivíduo interage com o meio em que está inserido, permitindo que as respostas às exigências profissionais sejam melhor conseguidas por umas pessoas do que por outras

Com o desenvolvimento deste guião para o protótipo do módulo inicial do que se pretende ser a base para um jogo sério de avaliação de competências comportamentais no âmbito de processos de seleção, é objetivo centrar-nos na avaliação das competências comportamentais dos recém-licenciados que sejam envolvidos em processos de recrutamento para as organizações.



O trabalho que se apresenta foi desenvolvido com o objetivo de criar uma estrutura que permitisse a implementação da solução de suporte o mais independente possível do conteúdo dos diálogos e questões, como forma a tornar mais flexível e ao mesmo tempo podermos dar a possibilidade de variar o tipo e conteúdos das questões para avaliação de diferentes competências comportamentais, sem que para isso tivesse que haver alteração da estrutura e cenários da solução implementada. Em anexo encontram-se alguns conteúdos que se pretendem trabalhar para a construção dos diálogos e questões.

2 - OBJETIVOS

2 - OBJETIVOS

O presente trabalho de elaboração deste guião, propõe-se ser a base da construção de um protótipo de jogo sério com aplicação no contexto de seleção de recursos humanos. Partindo de uma análise das competências comportamentais conhecidas, pretende-se que se identifiquem as competências essenciais ou críticas para os recém-licenciados, sendo as que o mercado empresarial mais procura neste tipo de recrutamentos.

Para tal pretende-se que através do protótipo do jogo sério se consiga recriar em contexto virtual, situações do contexto de trabalho para que o candidato aja de acordo com os seus padrões e assim, se possa aceder às competências comportamentais subjacentes.

Pretende-se desta forma dotar os potenciais recrutadores de ferramentas que reúnam uma série de características fundamentais para que tragam uma mais valia evidente em todo o processo de seleção e recrutamento, procurando trazer vantagens na redução da subjetividade na seleção, sistematização do processo, clareza e consistência na identificação do perfil e comportamentos relevantes para a função pretendida, objetividade na recolha de informação sobre os comportamentos do candidato e elevar as garantias de uma contratação de sucesso, gerando a diminuição do turnover e redução de gastos com a reabertura de novos processos seletivos.



3 - COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS

3 - COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS - CONTEXTO

Na seleção de recursos humanos pretende-se que na situação ótima, a escolha recaia sobre a pessoa que possui as características comportamentais (motivação, aptidões e personalidade) exigidas para a função no seu nível mais elevado.

As competências são, por si só, invisíveis, pois não estão diretamente acessíveis. A avaliação depende dos conceitos, da metodologia utilizada, dos atores implicados e dos pontos de vista que se adotam. A competência está sempre ligada ao mecanismo de medida que lhe é aplicado.

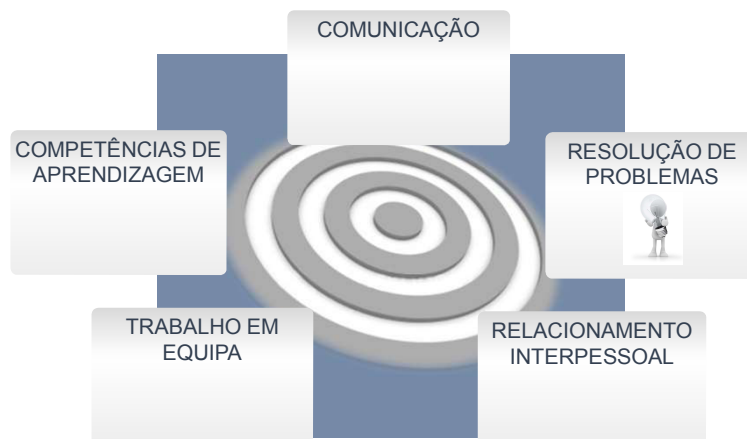
As dimensões comportamentais geralmente avaliadas são mais ou menos estáveis e as pessoas tendem a manifestar comportamentos idênticos em situações análogas, pelo que interessa ter um modelo suficientemente preciso para que se possam destrinçar as várias manifestações comportamentais perante certa situação.

Sendo a avaliação de competências comportamental através do desenvolvimento de um *serious games* para seleção de recursos humanos o objetivo deste guião, a definição de competências comportamentais a avaliar identifica-se como um elemento crucial, que irá ditar o sucesso, ou não, do projeto em curso.



3 - COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS - IDENTIFICAÇÃO

Sendo a avaliação de competências comportamentais o objetivo deste guião, a definição das mesmas identifica-se como um elemento crucial, que irá ditar o sucesso, ou não, do projeto em curso. Serão consideradas para este projeto como o perfil de competências mais valorizado pelo meio empresarial nos recém-graduados portugueses as seguintes competências:



3 - COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS – DESCRIÇÃO E INDICADORES

Exteriorização de comportamentos orientados para a angariação de informação a partir de fontes diversas, trabalhando e comunicando essa mesma informação de forma objectiva e clara, averiguando sempre que o interlocutor a percebeu, possibilitando a tomada de decisão nos diferentes níveis da organização.

Faz questões para identificar eventuais necessidades do interlocutor e para se certificar de que a sua mensagem foi percebida corretamente;
Expressa-se oralmente e por escrito com clareza, fluência e precisão;
Adapta o discurso e a linguagem aos diversos tipos de interlocutores;
Mantém-se atento aos sinais não-verbais do interlocutor para perceber se este o está a acompanhar;
Reformula a informação transmitida para assegurar uma melhor compreensão;
Mantém a escuta ativa para perceber os seus pontos de vista alheios e ajustar a sua comunicação de forma a torna-la mais efetiva;
Faz uso de um tipo de linguagem simples e claro, dando exemplos concretos que exemplifiquem a ideia a transmitir;
Encoraja os demais a manterem-se atualizados e a partilharem a informação;
Faz uso de fontes de informação diversas que tem disponíveis e/ou pessoas.
Relacionamento Interpessoal

Capacidade para interagir adequadamente com pessoas com diferentes características e em diferentes contextos sociais e profissionais, mantendo uma atitude facilitadora do relacionamento e gerindo de forma ajustada as dificuldades e eventuais conflitos.

Mantém um trato cordial e afável com os colegas, superiores e diferentes interlocutores;
Trabalha com pessoas com diferentes características;
Resolve com correção os potenciais conflitos utilizando estratégias que revelam bom senso e respeito pelos outros;
Denota autoconfiança nos relacionamentos e integra-se adequadamente em vários contextos socioprofissionais.

3 - COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS – DESCRIÇÃO E INDICADORES

Exteriorização de comportamentos orientados para o desenvolvimento da cooperação e da colaboração dentro da equipa, "fomentando a responsabilidade solidária face aos objetivos e à partilha de meios e recursos, visando o alcance de objetivos comuns"

Coopera e colabora ativamente com os restantes elementos da equipa e com elementos de outras equipas, evidenciando disponibilidade sempre que necessário, a fim de alcançarem os objetivos comuns;

Integra-se bem em equipas de constituição variada, dentro e fora do seu contexto habitual de trabalho;

Partilha a sua ideia e opinião sem receio e sem deixar de reconhecer e respeitar as diferenças individuais mantendo sempre uma interação positiva com os demais;

"Contribui para a manutenção da coesão interna, partilhando a informação e o progresso individual e coletivo"

Assume um papel facilitador na obtenção de consensos fazendo uso de técnicas de negociação, por exemplo ouvindo diferentes perspectivas e salientando factos;

Age de acordo com a conformidade do acordado, mesmo que possa ter ideias e opiniões distintas.

"Identifica, estabelece as prioridades e resolve os problemas, individualmente ou em grupos; tem a capacidade para colocar as questões mais adequadas, identificando as diversas facetas de um problema e, contribuindo com ideias, bem como respostas na resolução do problema."

Postura proactiva na recolha de informação junto de fontes diversas, a fim de identificar problemas, ameaças e oportunidades;

Consegue reconhecer os sinais que evidenciam problemas mais significativos;

Interpreta e confronta todas as informações recolhidas para elaborar possíveis soluções para os "problemas identificados definindo uma estratégia de resolução dos mesmos" pp. 141;

Põe em prática e faz o acompanhamento das estratégias de resolução encontradas, certificando-se do sucesso das mesmas.

Competências e disponibilidade de aprendizagem

3 - COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS – DESCRIÇÃO E INDICADORES

"Apresenta a capacidade de aquisição de conhecimentos através das experiências do quotidiano e mantém-se atualizado(a) sobre os desenvolvimentos na sua área profissional."

Procura ativamente o feedback para identificar áreas de desenvolvimento; aceita o feedback e utiliza-o de forma construtiva;

Analisa e avalia ativamente o seu impacto sobre os outros; procura conhecer os ângulos mortos do seu próprio comportamento;

Aprende com os erros, altera comportamento com base no feedback, autoavaliação e conhecimento do impacto sobre os outros;

Procura um conjunto de experiências formais e informais de desenvolvimento que reforcem o conhecimento, as competências e os comportamentos;

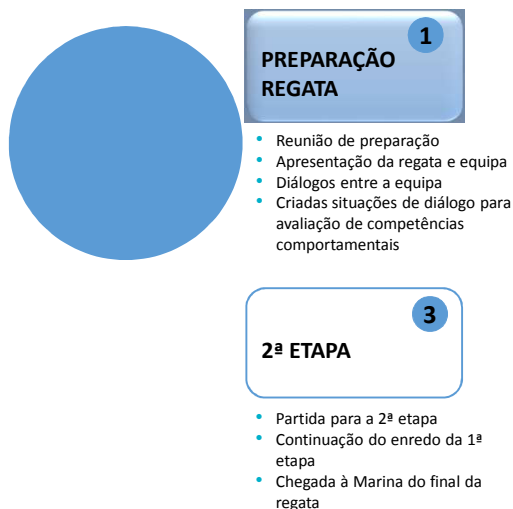
Assume novas missões que constituam um desafio para fora da sua zona de conforto;

Coloca em prática no trabalho os novos conhecimentos, competências e comportamentos; modifica o comportamento com base no feedback e no conhecimento do impacto sobre os outros; Dá feedback atempadamente, específico e adequado acerca do desempenho, conhecimentos, necessidades e lacunas dos outros, orientado para o seu desenvolvimento.

4 – MÓDULOS DO JOGO

4 - MÓDULOS

Representa-se no esquema os vários módulos que se pretendem para o jogo sério, sendo que este guião tem como objetivo criar a estrutura base que servirá de suporte ao desenvolvimento do módulo 1.



Os módulos que estão previstos, pretendem representar as diferentes fases da regata como forma de se terem os cenários adequados a avaliar as várias competências comportamentais. Teremos a partida, seguindo-se de duas etapas onde o jogador vivenciará a experiência de comandar e gerir a vida a bordo da embarcação e por ultimo a chegada onde será feita a análise em cenário de reunião com toda a equipa onde serão debatidos os problemas vivenciados e dado feedback por toda a equipa.



5 - STORYTELLING

5 - STORYTELLING

A maior regata à volta do mundo em equipas teve o seu início em 1973, sendo na altura designada como Whitbread Round the World Race. Ao longo de 11 edições, tornou-se num dos troféus mais cobiçados no mundo do desporto.

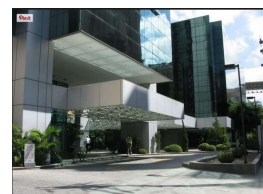
Realizada de 3 em 3 anos e com a duração de aproximadamente 9 meses (é o evento desportivo mais longo do mundo) a empresa à qual o jogador se está a candidatar é uma das concorrentes.

A empresa já tem uma equipa formada e o jogador fará parte dela. O objetivo é chegar em primeiro lugar ao destino, para isso a equipa terá de reunir esforços nesse sentido e ultrapassar as dificuldades que irão surgindo

O jogador vivenciará experiências que traçam analogias com o dia a dia do trabalho, mostrando como atingir metas, traçar objetivos, ultrapassar dificuldades e assim, vencer as competições do mundo corporativo

O jogador será imerso num contexto de regata, em que assume o papel de skipper da embarcação da empresa.

O jogo começa com a fase de preparação da regata, num primeiro cenário em que o jogador terá uma reunião na empresa com o administrador e elementos que serão propostos para integrar a equipa que ele irá liderar nesta aventura



5 - STORYTELLING

Enquadramento inicial a partilhar com o candidato

Caro candidato, das várias fases do processo de seleção do qual faz parte, segue-se uma fase de avaliação de competências consideradas fundamentais para a vaga que se candidatou.

Pretende-se que responda de forma sincera e espontânea, não existem respostas certas ou erradas. Será colocado em situações hipotéticas, pelo que se pede que se envolva no contexto e responda da forma mais realista possível, tentando colocar-se nas situações descritas.

Não é exigido nenhum conhecimento técnico específico. Em cada questão irão surgir várias alternativas de resposta pelo que deve escolher apenas uma resposta e prosseguir.

5 - STORYTELLING

Contextualização

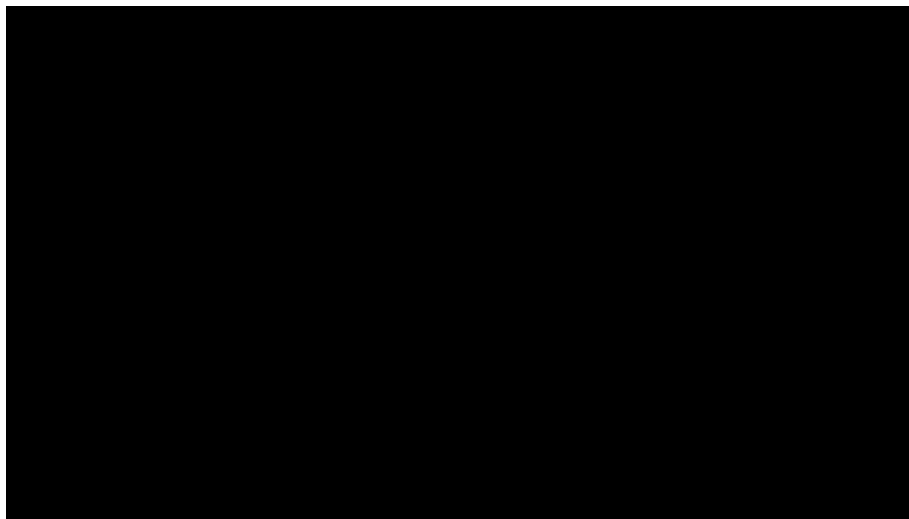
Vai decorrer uma regata internacional, na qual a Organização à qual se está a candidatar faz parte, fazendo-se representar anualmente neste evento. É um desafio muito especial para a Empresa e ao qual atribui grande importância, também pela publicidade e visibilidade envolvidos. A Empresa já tem uma equipa formada e você faz parte dela. O objetivo é chegar em primeiro lugar ao destino, para isso a equipa terá de reunir esforços nesse sentido e ultrapassar as dificuldades que irão surgindo. Como referido, não estão a ser avaliados quaisquer tipo de conhecimentos técnicos específicos, assim, pede-se que se envolva no jogo e aja com a maior naturalidade possível e que desfrute da navegação.

Boas marés e melhores ventos, esperamos que não enjoe!

5 - STORYTELLING

Video inicial de contextualização

Exemplo do vídeo que dará início ao jogo, onde se procurará envolver o jogador com a história.



6 - EQUIPA

PERSONAGENS - A EQUIPA**General Manager****PERSONAGENS - A EQUIPA****Bowman, trimmer and helmsman**

PERSONAGENS - A EQUIPA
Skipper



PERSONAGENS - A EQUIPA
Helmsman & Trimmer

PERSONAGENS - A EQUIPA**Under 30 Bowman / Helmsman****PERSONAGENS - A EQUIPA****Helmsman / Trimmer**

PERSONAGENS - A EQUIPA

Navigator



PERSONAGENS - A EQUIPA

On board reporter



7 - ESTRUTURA ECRÃS

7 - ESTRUTURA ECRÃS



7 - ESTRUTURA DE ECRÃS



Tempo virtual da regata, que começará a contar a partir do momento que o jogador inicia jogo. Serirá de controlo e orientação para as várias etapas e atividades da regata.



Acesso à biblioteca ECR_A1, para uma referência rápida a qualquer informação necessária durante o jogo. Ao aceder à biblioteca o tempo de jogo para, recomeçando novamente quando entrar no jogo continuando no ponto onde tinha ficado.



Progresso do jogo. Permite o acesso ao ecrã ECR_A2, onde poderá visualizar toda a informação do progresso da regata, posição dos outros concorrentes, etc



Consulta de notícias relevantes sobre o decorrer da regata. Permite o acesso ao ecrã ECR_A3, onde poderão ser visualizadas as principais notícias publicadas pelos meios de comunicação e também as enviadas pela organização da regata.



Caixas de diálogo entre as personagens ou das personagens com o jogador.

... quisquam est qui dolorem ipsum...



Neque porro quisquam est qui
dolorem ipsum quia dolor sit

Publicação de notícias do momento em slide, podendo ser consultadas em detalhe através do acesso ao ecrã ECR_A3

Botões de controlo que permitem no decorrer do jogo proceder em algumas situações a ações de pausa, play, avançar, retroceder.

Comentários da equipa de controlo. Permite o acesso ao ecrã ECR_A4, com o objetivo de ir consultando e vendo os comentários e indicações da equipa de controlo que se encontra em terra a gerir a regata da embarcação do jogador

O mentor será o conselheiro do jogador, sempre que exista uma opinião, conselho sobre os acontecimentos do momento na regata, o botão começará a piscar e permitirá ao acesso ao ecrã ECR_A5.

Acesso ao website oficial da regata, onde constará toda a informação institucional. WEB_A1

Caixas de informação que vão aparecendo para dar a contextualização dos cenários, desenrolar da história, etc

8 - FLUXOGRAMA

O fluxograma de sequência de ecrãs será construído através da importação para a aplicação de suporte ao jogo sério, de uma estrutura construída em excel que tem a parametrização de todo o enredo que se pretende ser a experiência do jogador e através das questões colocadas se consiga retirar a avaliação das competências comportamentais pretendidas. Como forma ilustrativa o que se pretende na prática é originar um fluxo como o representado em baixo em que cada resposta ou decisão do jogador provoca um percurso diferente em termos de possíveis cenários futuros. São também representados os cenários que serão criados para suporte e ajuda ao jogador e que estarão disponíveis ao longo de toda a experiência de jogo, disponibilizando informação que poderá ser útil para as decisões de resposta do jogador.

A estrutura criada em excel, pretende reunir toda a informação que após importação para a aplicação, esta será parametrizada de acordo com o definido nesta estrutura, criando os cenários de diálogo e fluxo de ecrãs. O objetivo deste processo é tornar o mais independente possível a implementação da aplicação de suporte ao jogo sério das possíveis sequências de diálogo que se possam definir. Desta forma poderemos definir várias situações diferentes para um mesmo cenário de jogo em que apenas serão alterados os conteúdos de diálogos e sequência de ecrãs do jogo. Ficaremos assim com a possibilidade de podermos definir várias situações de diálogo que permitam adequar este módulo à avaliação do tipo de competências comportamentais que farão mais sentido para determinado processo de seleção e para determinadas funções.



Microsoft Excel
97-2003 Worksheet

[illegible]

8 - FLUXOGRAMA – ESTRUTURA EXCEL 2/2

Explicação dos diferentes campos de conteúdo do excel a serem preenchidos com os diálogos e definição de sequência a dar ao jogo em função das decisões tomadas pelo jogador.

Campo do Excel	Descrição	Formato do Conteúdo
ID Questão / Diálogo	Identificador da questão ou diálogo	Numero sequencial
Competência	Identificação da competência que irá ser avaliada pela questão ou situação criada	Lista de opções
Indicador	Identificação específica do indicador a avaliar para a competência selecionada	Lista de opções
ID Ecrã	Identificador do ecrã que será utilizado para apresentar a questão ou diálogo ao jogador	Texto Livre com o formato do ID do ecrã (ECR_Dxxx ou ECR_Qxxx)
Questão / Diálogo	Identificador se a descrição do campo a seguir é um diálogo ou questão	Lista de opções
ID Questão / Diálogo	Caso o campo “Questão / Diálogo” seja Diálogo, será indicado neste campo o ID da próxima questão ou diálogo. Caso o campo “Questão / Diálogo” seja Questão este campo não será preenchido	Texto livre no formado ID Questão / Diálogo
Descrição da Questão / Diálogo	Conteúdo que irá ser visível no ecrã ao jogador	Texto livre
Resposta (A, B, C, ...)	Respostas possíveis à questão colocada. Só será preenchido caso o campo “Questão / Diálogo” seja definido como Questão.	Texto Livre
Valorização	Valorização da resposta para a competência que se pretende avaliar	0% a 100%
ID Questão / Diálogo seguinte	Identificador da questão seguinte para onde o fluxo seguirá caso o jogador tenha selecionado esta resposta à questão colocada	Texto livre no formato de ID Questão / Diálogo

9 - ECRÃS

9 - ECRÃS – TIPOLOGIAS DE ECRÃS

Para este módulo do jogo sério, serão definidos vários tipos de ecrãs conforme o tipo de informação e interação que estará disponível para o jogador. OS tipos de ecrãs que se preveem utilizar são os seguintes:



ECR_Cn



ECR_Dn



ECR_Qn



ECR_An



ECR_Dn

MÓDULO:	INTRODUÇÃO	ID ECRÃ:	ECR_C1	TIPO ECRÃ:	Vídeo – Introdução e enquadramento no Jogo
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VÍDEOS: • Vídeo de introdução ao jogo, com o objetivo de contextualizar o jogador e de o envolver com a aventura que irá iniciar. Serão dados ao longo do vídeo informações que ajudarão a perceber o fluxo do jogo e qual o papel que se espera do jogador. • Música que transmita energia e com base em sons relacionados com, mar, festa, alegria, competição.	
				NAVEGAÇÃO: • Botões standard de controlo e execução de vídeos • Botão de "Skip" para passar à frente o vídeo.	INTERAÇÕES: • Através dos botões de controlo da visualização do vídeo e através do botão de "Skip" para passar à frente o vídeo.
NOTAS / OBSERVAÇÕES:					

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_D1	TIPO ECRÃ:	Diálogos personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:			DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:		
			TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.		
			NAVEGAÇÃO: - Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos link para os vários ecrãs de suporte do jogo		
NOTAS / OBSERVAÇÕES:			INTERAÇÕES: - Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.		

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_Q1	TIPO ECRÃ:	Questões personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:			DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:		
			TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.		
			NAVEGAÇÃO: - Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos link para os vários ecrãs de suporte do jogo		
NOTAS / OBSERVAÇÕES:			INTERAÇÕES: - Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.		

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_D2	TIPO ECRÃ:	Diálogos personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:			DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:		
			TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.		
			NAVEGAÇÃO: - Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos link para os vários ecrãs de suporte do jogo		
NOTAS / OBSERVAÇÕES:			INTERAÇÕES: - Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.		

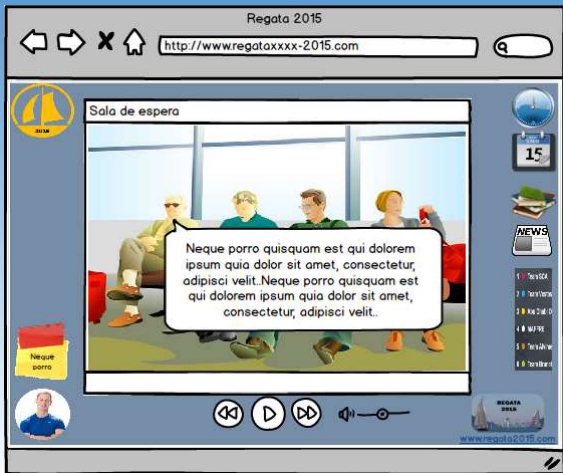
MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_Q2	TIPO ECRÃ:	Questões personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:			DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:		
			TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.		
			NAVEGAÇÃO: - Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos link para os vários ecrãs de suporte do jogo		
NOTAS / OBSERVAÇÕES:			INTERAÇÕES: - Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.		

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_D3	TIPO ECRÃ:	Diálogos personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS:	
				- Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Vídeo de apresentação dos vários elementos da equipa presentes na reunião. O vídeo simulará o membro da equipa a falar sobre o seu perfil, experiência e informação que poderá ser útil ao jogador no decorrer dos vários cenários e curso do jogo.	
				NAVEGAÇÃO:	
				- Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos linkk para os vários ecrãs de suporte do jogo	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:				INTERAÇÕES:	
				- Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.	

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_Q3.....	TIPO ECRÃ:	Questões personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:			DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:		
			TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.		
			NAVEGAÇÃO: - Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos links para os vários ecrãs de suporte do jogo		INTERAÇÕES: - Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.
NOTAS / OBSERVAÇÕES:					

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_D10	TIPO ECRÃ:	Diálogos personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS:	
				- Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.	
				NAVEGAÇÃO:	
				- Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos linkk para os vários ecrãs de suporte do jogo	
INTERAÇÕES:					
- Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.					
NOTAS / OBSERVAÇÕES:					

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_Q10	TIPO ECRÃ:	Questões personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:		DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:			
		TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.			
		NAVEGAÇÃO: - Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos link para os vários ecrãs de suporte do jogo		INTERAÇÕES: - Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:					

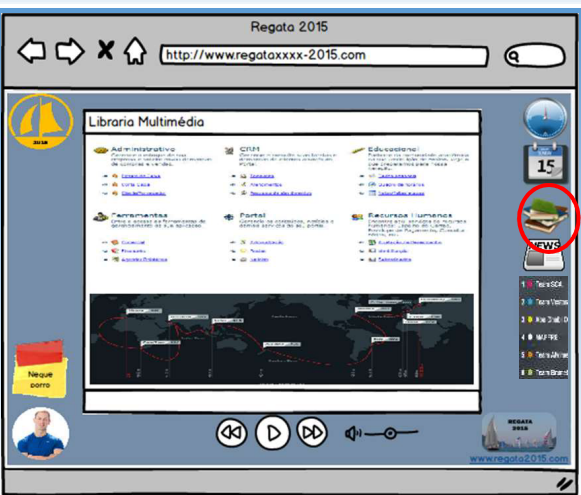
MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_D11	TIPO ECRÃ:	Diálogos personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS:	
				• Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo • Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.	
				NAVEGAÇÃO:	
				• Botões de navegação e controlo do avanço do jogo • Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos • Consulta de detalhe da informação através dos linkk para os vários ecrãs de suporte do jogo	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:				INTERAÇÕES:	
				• Controlo do avanço do jogo • Botões de resposta a questões ou situações colocadas • Acesso aos ecrãs de suporte • A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.	

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_Q11	TIPO ECRÃ:	Questões personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:		DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:			
		TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo - Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.			
		NAVEGAÇÃO: - Botões de navegação e controlo do avanço do jogo - Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos - Consulta de detalhe da informação através dos link para os vários ecrãs de suporte do jogo		INTERAÇÕES: - Controlo do avanço do jogo - Botões de resposta a questões ou situações colocadas - Acesso aos ecrãs de suporte - A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quiz do jogo.	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:					

MÓDULO:	REUNIÃO PREPARATÓRIA	ID ECRÃ:	ECR_D12	TIPO ECRÃ:	Diálogos personagens jogo – Reunião
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS:	
				• Textos e sequências de ecrãs definidos no ficheiro de quiz do jogo • Cenário de reunião com movimento das personagens e diálogos entre os vários intervenientes com possibilidade de haver situações de decisão, resposta e intervenção do jogador.	
				NAVEGAÇÃO:	
				• Botões de navegação e controlo do avanço do jogo • Botões numéricos para seleção e opções de resposta a questões ou situações que possam ocorrer no decurso dos diálogos • Consulta de detalhe da informação através dos linkk para os vários ecrãs de suporte do jogo	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:				INTERAÇÕES:	
				• Controlo do avanço do jogo • Botões de resposta a questões ou situações colocadas • Acesso aos ecrãs de suporte • A sequência do jogo e de ecrãs seguintes será de acordo com o fluxo definido no fluxograma do quis do jogo.	

MÓDULO:	FIM MÓDULO	ID ECRÃ:	ECR_C2	TIPO ECRÃ:	Vídeo – Introdução e enquadramento no Jogo
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS:	
				• Vídeo de fim do módulo de jogo, com o objetivo de contextualizar o jogador e de o envolver com a aventura que irá iniciar na nova etapa. Serão dados ao longo do vídeo informações que ajudarão a perceber o fluxo do jogo e qual o papel que se espera do jogador para a próxima etapa • Música que transmita energia e com base em sons relacionados com, mar, festa, alegria, competição.	
				NAVEGAÇÃO:	INTERAÇÕES:
				• Botões standard de controlo e execução de vídeos • Botão de "Skip" para passar à frente o vídeo.	• Através dos botões de controlo da visualização do vídeo e através do botão de "Skip" para passar á frente o vídeo.
NOTAS / OBSERVAÇÕES:					

MÓDULO:	RESULTADOS	ID ECRÃ:	ECR_D30	TIPO ECRÃ:	Resultados da avaliação
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:		DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:			
		TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Resultados da avaliação do jogo que serão apresentados apenas às pessoas responsáveis pela seleção e administração da aplicação. - Os resultados serão calculados com base na ponderação dada a cada questão conjugado com o número de questões colocadas sobre a competência que se está a avaliar. - O formato de apresentação poderá ser em gráfico competência a competência e também por representação em gráfico com o formato de "teia de aranha"			
NOTAS / OBSERVAÇÕES:		NAVEGAÇÃO: - Consulta de informação e detalhes INTERAÇÕES: - Poderá imprimir os resultados			

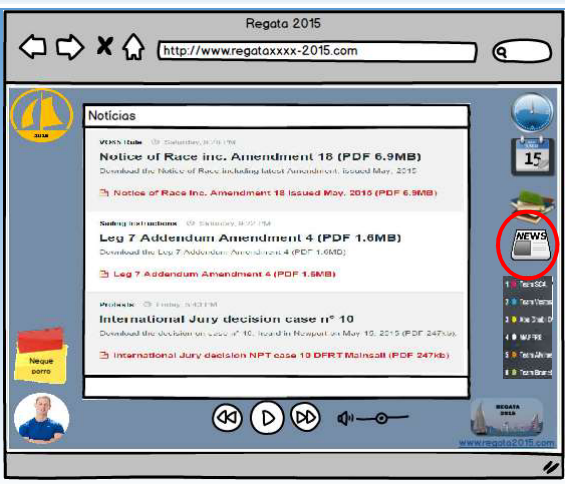
MÓDULO:	SUPORTE	ID ECRÃ:	ECR_A1	TIPO ECRÃ:	AJUDA – Disponível através de botão no ecrã
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:		DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:			
		TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: - Informação de conteúdos disponível em ficheiros para carregamento na plataforma do jogo. - Textos, documentos, vídeos e imagens informativas sobre o tema de regatas de forma a que possam servir de ajuda e esclarecimento ao jogador durante todo o percurso da regata. - É neste ecrã que estará disponível a informação da equipa bem como o seu perfil			
NOTAS / OBSERVAÇÕES:		NAVEGAÇÃO: - Utilização de links para visualizar a informação disponibilizada em formato de texto, vídeo ou imagem. - Utilização de botões para permitirem sair e retomar o jogo, seleção das várias áreas de informação disponíveis na biblioteca. INTERAÇÕES: - Quando o jogador consulta a biblioteca o jogo é suspenso automaticamente, recomeçando novamente após o jogador sair da área da biblioteca. - Utilização de links e botões para procurar e visualizar o detalhe da informação			

Biblioteca disponível através de link no ecrã principal contendo vários itens que podem ser consultados em tempo de jogo. Estarão também disponíveis vários conteúdos de multimédia ilustrativos de várias situações que o jogador poderá conhecer ou tirar dúvidas relacionadas com o seguimento do jogo.

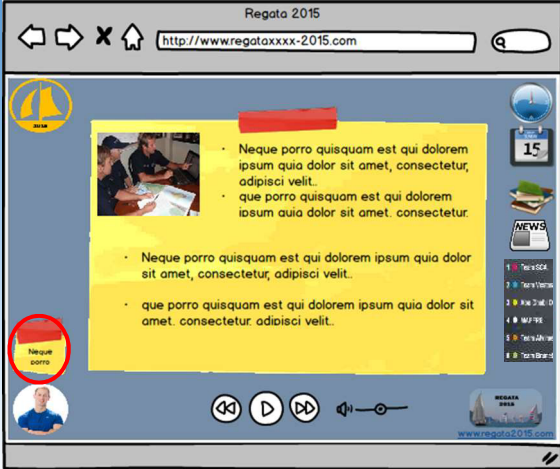
Alguma da informação disponível será:

- Descrição e variada informação sobre regatas
- Os conteúdos relacionados com o enredo do jogo (por exemplo, os perfis dos membros da equipa, rotas, marinas, cidades que servirão de base de paragem da regata, etc)

MÓDULO:	SUPORTE	ID ECRÃ:	ECR_A2	TIPO ECRÃ:	AJUDA – Disponível através de botão no ecrã
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:			DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:		
			TEXTO/IMAGENS / VÍDEOS: • Ecrã a ser utilizado nos módulos seguintes do jogo		
NOTAS / OBSERVAÇÕES:			NAVEGAÇÃO: INTERAÇÕES:		

MÓDULO:	SUPORTE	ID ECRÃ:	ECR_A3	TIPO ECRÃ:	AJUDA – Disponível através de botão no ecrã
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:			DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:		
			TEXTO/IMAGENS / VÍDEOS: • Ecrã a ser utilizado nos módulos seguintes do jogo		
NOTAS / OBSERVAÇÕES:			NAVEGAÇÃO: INTERAÇÕES:		

* ????

MÓDULO:	SUPORTE	ID ECRÃ:	ECR_A4	TIPO ECRÃ:	AJUDA – Disponível através de botão no ecrã
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: Ecran a ser utilizado nos módulos seguintes do jogo	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:				NAVEGAÇÃO:	
* ?????				INTERAÇÕES:	

MÓDULO:	SUPORTE	ID ECRÃ:	ECR_A5	TIPO ECRÃ:	AJUDA – Disponível através de botão no ecrã
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS: Ecran a ser utilizado nos módulos seguintes do jogo	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:				NAVEGAÇÃO:	
+ ?????				INTERAÇÕES:	

MÓDULO:	SUPORTE	ID ECRÃ:	WEB_A1	TIPO ECRÃ:	AJUDA – Disponível através de botão no ecrã
DESENHO VISUAL DO ECRÃ:				DESCRIÇÃO CONTEÚDO ECRÃ:	
				TEXTO/IMAGENS / VIDEOS:	
				Website que simula o website oficial da regata. Conterá informação que pode ser relevante para o jogador ter conhecimento e ajudar na tomada de decisões durante o jogo.	
				NAVEGAÇÃO:	
				INTERAÇÕES:	
NOTAS / OBSERVAÇÕES:					
• ????					

ANEXOS

ANEXOS – EXEMPLO DE QUESTÕES – COMP. COMPOR. COMUNICAÇÃO

Nas matrizes seguintes encontram-se representadas algumas questões de exemplo da competência comportamental da Comunicação, que se pretendem depois trabalhar no sentido de ser identificado um diálogo que possa ser enquadrado na história e nos cenários desenvolvidos no guião para o módulo da **PREPARAÇÃO DA REGATA**

INDICADORES COMPORTAMENTAIS	SITUAÇÕES
Faz questões para identificar eventuais necessidades do interlocutor e para se certificar de que a sua mensagem foi percebida corretamente	Sendo um dos novos membros da tripulação, após ter-se iniciado a reunião, o Navegador assume a liderança dando as boas-vindas e direcionando a ordem de trabalhos, começando a mesma pela apresentação do navio, do qual você conhece pouco. Quando são abordados temas referentes à segurança do navio e respetivas localizações para onde se devem dirigir e lhe atribuem um local, o poço, que não se recorda onde fica: a) Questiona acerca das suas dúvidas, explicando que conhece pouco da realidade em causa; (100%) b) Não questiona nem contesta na expectativa de que quando esteja na situação já saiba; (0%) c) Pergunta baixinho a quem estiver sentado ao seu lado; (33%) d) Tenta esclarecer onde fica o local, colocando algumas questões, sem expor todas as suas dúvidas; (66%)
Expressa-se oralmente e por escrito com clareza, fluência e precisão	Após apresentação de todos os elementos da tripulação, é a sua vez de se apresentar, tem sobre si uma atenção especial por parte de todos os outros elementos pois é o único elemento novo: a) Levanta-se e apresenta-se de forma descontraída, seguindo a sequência da informação partilhada pelos restantes elementos; (66%) b) Fica nervoso, pelo facto de se sentir observado e avaliado pelos restantes elementos na expectativa da informação que vai partilhar, não conseguindo transmitir toda a informação que gostaria, aborda os principais aspetos; (33%) c) Não consegue fazer uma apresentação lógica e sequencial, esquece-se de muita informação que gostaria de partilhar e faltam-lhe as palavras para o que gostaria de transmitir; (0%) d) Levanta-se para que todos o vejam e o passem a conhecer e faz uma apresentação muito pessoal e original, transmitindo a informação básica requerida e partilha informação que considera pertinente os outros saberem acerca de si; (100%)
Adapta o discurso e a linguagem aos diversos tipos de interlocutores	Durante a reunião apercebe-se que os vários interlocutores, colegas de trabalho e parceiros na regata têm uma relação muito próxima e bastante descontraída naquele contexto, contudo, considerando que são colegas e chefias do seu local de trabalho: a) Apesar da descontração dos demais e linguagem fluida, simples e descontraída, não se consegue abstrair do contexto profissional mantendo uma linguagem formal, fazendo uma escolha minuciosa das palavras que utiliza; (33%) b) Integra com facilidade o ambiente e à semelhança dos restantes elementos facilmente se integra na fluidez e espontaneidade do discurso; (66%) c) Adapta a linguagem e discurso aos interlocutores em causa; (100%) d) Evita comunicar, mesmo tendo informação que considera relevante pois não sabe como fazê-lo; (0%)

ANEXOS – EXEMPLO DE QUESTÕES – COMP. COMPOR. COMUNICAÇÃO

INDICADORES COMPORTAMENTAIS	SITUAÇÕES
Mantém-se atento aos sinais não-verbais do interlocutor para perceber se este o está a acompanhar	Durante a sua apresentação pessoal, resolve partilhar um dos seus hobbies, aquele que você gosta e que não é muito comum, nem do conhecimento da generalidade das pessoas. Assim, você resolve partilhar mais alguns detalhes acerca do mesmo. a) Em determinada altura apercebe-se, pela expressão dos seus colegas que não sabem do que está a falar, pois os termos são muito específicos e reformula a explicação; (66%) b) Apercebendo-se que não está a ser totalmente compreendido nos seus termos técnicos, não continua a sua explicação sobre o assunto; (33%) c) Ignora a ignorância deles sobre o assunto e continua a explicar o seu hobby; (0%) d) Durante a sua explicação, perante algumas expressões apáticas, apercebendo-se que não está a ser totalmente compreendido, questiona os interlocutores acerca do mesmo assunto e perante a confirmação do desconhecimento da atividade não só explica o que pretendia como deixa em aberto esclarecimento de eventuais curiosidades ou sugestões de implementação/inclusão dos curiosos nessas atividades futuras se evidenciarem entusiasmo; (100%)
Reformula a informação transmitida para assegurar uma melhor compreensão	Durante a reunião são salientadas todas as normas e procedimentos de segurança, altura em que são solicitadas sugestões alternativas aos planos iniciais devido a alterações de última hora. Apesar de ser o novato do grupo, surgiu-lhe uma ideia que lhe parece uma alternativa pertinente e eficaz ao que decide partilhá-la. Contudo, talvez pelo nervosismo ou pela inexperiência, não tem a certeza que esteja a ser compreendido: a) Assim, volta a repetir da mesma forma toda a informação que já tinha transmitido; (33%) b) Transmite novamente as principais ideias, tentando fazê-lo com uma linguagem diferente de forma a que seja compreendida por todos; (66%) c) Reformula a sua explicação para se fazer entender, usando se necessário o Flip chart que tem à sua disposição; (100%) d) Fica-se com a sua partilha inicial da sua ideia/sugestão; (0%)
Mantém a escuta ativa para perceber os pontos de vista alheios e ajustar a sua comunicação de forma a torna-la mais efetiva	Para além das questões de segurança foram discutidas questões fundamentais relacionadas com as posições e funções de cada um em determinados momentos específicos. Em relação a esse assunto não havia consenso pois o Proeiro e o Trimmer não partilhavam a mesma opinião: a) Voluntariou-se para a função e assumir o papel que estava a ser mais difícil de ser atribuído; (33%) b) Afastou-se do debate/discussão pois chegou agora e não tem nada a ver com isso; (0%) c) Tentou perceber o ponto de vista do trimmer e do proeiro de forma a tentar agilizar a comunicação e resolverem o problema; (66%) d) Tentou perceber qual era a necessidade, quais eram as funções e tarefas específicas que estavam a ser alvo de discórdia e orientar a discussão no sentido de que fossem clarificados esses elementos; (100%)

ANEXOS – EXEMPLO DE QUESTÕES – COMP. COMPOR. COMUNICAÇÃO

INDICADORES COMPORTAMENTAIS	SITUAÇÕES
Faz uso de um tipo de linguagem simples e claro, dando exemplos concretos que exemplifiquem a ideia a transmitir	O Despenseiro, responsável pelo levantamento de toda a informação necessária acerca das necessidades de cada um e eventuais limitações (exemplo: alergias alimentares) faltou à reunião por motivos familiares. Assim, como novato, foi-lhe atribuída a responsabilidade de reunir toda a informação necessária a ser entregue ao despenseiro, focando-se na lista de compras a serem efetuadas. Para isso, decide: a) Pede os emails ao Comandante e envia um email a todos os elementos da tripulação a solicitar essa informação; (33%) b) Aborda o assunto na reunião, explicando a situação e o objetivo, pedindo desde já a informação principal e os emails, meio através do qual, avisa, irá solicitar informação mais específica, estabelecendo alguns limites nas solicitações e dando alguns exemplos; (66%) c) No final da reunião, pede a cada um individualmente para lhe transmitirem a informação e necessidades pessoais a ter em consideração a nível logístico. Assim tem a possibilidade de esclarecer alguns pedidos e dar exemplos de requisições realistas e exequíveis; (100%) d) Transmite a responsabilidade que lhe foi dada e requer essa informação por parte de cada tripulante; (0%)
Encoraja os demais a manterem-se atualizados e a partilharem a informação	A pedido do Skipper, o Navegador faz apresentação da rota e das previsões meteorológicas para os dias de prova, contudo, as previsões não são boas, pelo que, devido aos avisos vermelhos que podem ocorrer para a costa Portuguesa na hora prevista da largada, a prova está posta em causa alterando os planos de todos. Assim, o navegador colocando todas as alternativas em aberto, solicita as várias opiniões para o skipper tomar a decisão: a) Sugere desde já nem arriscarem; (0%) b) Sugere que toda a equipa se vá mantendo informada acerca das condições meteorológicas e que vão partilhando essa informação de forma a tomarem a decisão mais acertada mais próximo da hora da largada; (100%) c) Incita que todos confirmem as previsões, de forma a confirmar a informação transmitida pelo Navegador; (33%) d) Voluntaria-se a fazer a recolha da previsão da informação meteorológica e a partilhá-la com os restantes elementos; (66%)
Faz uso de fontes de informação diversas que tem disponíveis e/ou pessoas	O Skipper questiona acerca do eventual conhecimento de mais elementos que se poderão juntar à tripulação, se conhecem algum colega de trabalho, chefe, ou interlocutor que considerem para se juntar à equipa: a) Não arrisca sugerir ninguém; (0%) b) Partilha que tem dois colegas que lhe parecem reunir as características, e que vai falar com eles para saber se é do seu interesse; (33%) c) Partilha que conhece uma pessoa que já lhe disse várias vezes que gostaria de pertencer à tripulação e é curioso sobre a modalidade, mas que vive longe e tem uma família numerosa, pelo que não tem muito tempo livre. Questiona o grupo se conhecem a pessoa em causa, fazendo uma breve descrição e compromete-se a abordá-lo em relação ao assunto; (100%) d) Refere que conhece um conjunto de pessoas, que umas não sabem se estão interessadas, outra é conflituosa, mas que vai falar com elas e com mais algumas pessoas e que entra em contacto no dia seguinte com a informação que conseguir recolher; (66%)

ANEXOS – EXEMPLO DE QUESTÕES – COMP. COMPOR. COMUNICAÇÃO

Valorização a atribuir a cada uma das respostas que se identificarem para as questões colocadas ao jogador como forma de avaliação da competência comportamental da Comunicação.

1 - 0%	2 – 33%	3 – 66%	4 – 100%
Não revela indicadores positivos de existência da competência.	Mantém o contacto que se revela imprescindível no decorrer das ações, não tendo iniciativa para além do requerido.	Revela facilidade de comunicação com os seus interlocutores evidenciando iniciativa na mesma nas mais variadas formas.	Promove a partilha no ambiente de trabalho, encorajando os outros a partilhar as suas ideias e opiniões e ouvirem as dos demais. Certifica-se da compreensão da informação transmitida e mantém a escuta activa. Adapta a sua linguagem aos diversos tipos de interlocutores e diferentes formas de comunicação.

AVALIAÇÃO COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS

GUIÃO

(Módulo inicial para protótipo de Jogo Sérió)

Apêndice B

Documento XML

```

<data>
  <question id="1" comp="comunicacao" id_ecra="1">
    <text id="1.0">
      Imagine que está a chegar perto do local onde vai decorrer a 1a reunião da tripulação do
      barco. Ainda não conhece ninguém mas identifica algumas das pessoas pela indumentária. Como
      ainda faltam uns minutos para a hora marcada, decide:
    </text>
    <option id="1.1" val="3">
      Fazer um compasso de espera, e dirige-se a algumas pessoas que identifica como sendo do
      grupo para questionar onde será o local exato da reunião;
    </option>
    <option id="1.2" val="2">
      Cumprimenta e segue o seu percurso onde os encontrará dentro de minutos;
    </option>
    <option id="1.3" val="4">Junta-se ao grupo para seguirem juntos;</option>
    <option id="1.4" val="1">Segue o seu percurso sem se dirigir a ninguém;</option>
  </question>
  <question id="2" comp="comunicacao" id_ecra="3">
    <text id="2.0">
      O navegador (auxilia o comandante) assume a liderança da reunião e dá as boas-vindas.
      Direciona a ordem de trabalhos para a apresentação do navio, o qual você conhece pouco. São
      abordados temas referentes à segurança do navio e localizações para onde cada tripulante se
      deve dirigir em situações de perigo. Indicam-lhe que o seu local é o poço. No entanto você
      não se recorda onde fica, pelo que:
    </text>
    <option id="2.1" val="4">
      Questiona acerca das suas dúvidas, explicando que conhece pouco da realidade em causa;
    </option>
    <option id="2.2" val="1">
      Não questiona nem contesta na expectativa de que quando estiver na situação já saiba;
    </option>
    <option id="2.3" val="2">Pergunta baixinho a quem está sentado ao seu lado;</option>
    <option id="2.4" val="3">
      Tenta esclarecer onde fica o local, colocando algumas questões, sem expor todas as suas
      dúvidas, para não maçar;
    </option>
  </question>
  <question id="3" comp="comunicacao" id_ecra="3">
    <text id="3.0">
      Durante a reunião apercebe-se que os vários interlocutores, colegas de trabalho e parceiros
      de regata têm uma relação muito próxima e bastante descontraída naquele contexto, contudo,
      considerando que são colegas e chefias do seu local de trabalho:
    </text>
    <option id="3.1" val="2">
      Apesar da descontração dos demais e linguagem fluída, simples e descontraída, não se
      consegue abstrair do contexto profissional mantendo uma linguagem formal, fazendo uma
      escolha minuciosa das palavras que utiliza;
    </option>
    <option id="3.2" val="3">
      Integra com facilidade o ambiente e à semelhança dos restantes elementos facilmente se
      integra na fluidez e espontaneidade do discurso;
    </option>
    <option id="3.3" val="4">
      Adapta-se fácil e rapidamente adequando a linguagem e discurso aos interlocutores
      específicos em causa;
    </option>
    <option id="3.4" val="1">
      Evita comunicar, mesmo tendo informação que considera relevante pois não sabe como fazê-lo;
    </option>
  </question>
  <question id="4" comp="comunicacao" id_ecra="3">
    <text id="4.0">
      Após apresentação de todos os elementos da tripulação, é a sua vez de se apresentar. Tem
      sobre si uma atenção elementos pois é o único elemento novo:
    </text>
    <option id="4.1" val="3">
      Levanta-se e apresenta-se de forma descontraída, seguindo a sequência da informação
      partilhada pelos restantes elementos;
    </option>
  </question>

```

```

</option>
<option id="4.2" val="2">
  Fica nervoso, pelo facto de se sentir observado e avaliado pelos restantes elementos na
  expectativa da informação que vai partilhar, não conseguindo transmitir toda a informação
  que gostaria, aborda os principais aspetos;
</option>
<option id="4.3" val="1">
  Não consegue fazer uma apresentação lógica e sequencial, esquece-se de muita informação que
  gostaria de partilhar e faltam-lhe as palavras para o que gostaria de transmitir;
</option>
<option id="4.4" val="4">
  Levanta-se para que todos o vejam e o passem a conhecer e faz uma apresentação muito pessoal
  e original, transmitindo a informação básica requerida e partilha informação que considera
  pertinente os outros saberem acerca de si;
</option>
</question>
<question id="5" comp="comunicacao" id_ecra="3">
  <text id="5.0">
    Durante a sua apresentação pessoal, resolve partilhar um dos seus hobbies, aquele que você
    gosta e que não é muito comum, nem do conhecimento da generalidade das pessoas. Assim, você
    resolve partilhar mais alguns detalhes acerca do mesmo. Contudo, através da expressão facial
    dos seus interlocutores apercebe-se que não está a ser totalmente compreendido. Assim,
    decide:
  </text>
  <option id="5.1" val="3">
    Reformular a explicação, isto é, voltar a explicar usando uma linguagem diferente;
  </option>
  <option id="5.2" val="2">Não continuar a sua explicação sobre o assunto;</option>
  <option id="5.3" val="1">
    Ignorar e continuar a explicação sobre o seu hobby;
  </option>
  <option id="5.4" val="4">
    Questionar os interlocutores acerca do mesmo assunto. Perante a confirmação do
    desconhecimento da atividade em causa, explica o que pretendia e disponibiliza-se a
    esclarecer eventuais curiosidades ou sugestões de implementação/inclusão dos curiosos nessas
    atividades futuras se evidenciarem entusiasmo;
  </option>
</question>
<question id="6" comp="comunicacao" id_ecra="3">
  <text id="6.0">
    Durante a reunião são salientadas todas as normas e procedimentos de segurança, altura em
    que são solicitadas sugestões alternativas aos planos iniciais devido a alterações de última
    hora. Apesar de ser o novato do grupo, surgiu-lhe uma ideia que lhe parece uma alternativa
    pertinente e eficaz, pelo que decide partilhá-la. Contudo, talvez pelo nervosismo ou pela
    inexperiência, não tem a certeza que esteja a ser compreendido(a), assim:
  </text>
  <option id="6.1" val="2">
    Decide voltar a repetir toda a informação já transmitida;
  </option>
  <option id="6.2" val="3">
    Decide transmitir novamente as principais ideias, tentando fazê-lo com uma linguagem
    diferente para que seja compreendida por todos;
  </option>
  <option id="6.3" val="4">
    Decide reformular a sua explicação para se fazer entender, usando se necessário o Flip chart
    (apoio escrito à sua disposição), usando nova informação. Exemplos,...;
  </option>
  <option id="6.4" val="1">
    Fica-se com a partilha inicial da sua ideia/sugestão;
  </option>
</question>
<question id="7" comp="comunicacao" id_ecra="3">
  <text id="7.0">
    Para além das questões de segurança foram discutidas questões fundamentais relacionadas com
    as posições e funções de cada um em determinados momentos específicos. Em relação a esse
    assunto não havia consenso pois o Proeiro e o Trimmer não partilhavam a mesma opinião:
  </text>
  <option id="7.1" val="2">

```

Voluntariou-se para a função e assumir o papel que estava a ser mais difícil de ser atribuído;

</option>

<option id="7.2" val="1">

Afastou-se do debate/discussão pois chegou agora e não tem nada a ver com isso;

</option>

<option id="7.3" val="3">

Tentou perceber o ponto de vista do trimmer e do proeiro de forma a tentar agilizar a comunicação e resolverem o problema;

</option>

<option id="7.4" val="4">

Tentou perceber qual era a necessidade, quais eram as funções e tarefas específicas que estavam a ser alvo de discórdia e orientar a discussão no sentido de que fossem clarificados esses elementos;

</option>

</question>

<question id="8" comp="comunicacao" id_ecra="3">

<text id="8.0">

O Despenseiro, responsável pelo levantamento de toda a informação necessária acerca das necessidades de cada um e eventuais limitações (exemplo: alergias alimentares) faltou à reunião por motivos familiares. Assim, como novato, foi-lhe atribuída a responsabilidade de reunir toda a informação necessária a ser entregue ao despenseiro, efetuadas. Para isso, decide:

</text>

<option id="8.1" val="2">

Pede os emails ao Comandante e envia um email a todos os elementos da tripulação a solicitar essa informação;

</option>

<option id="8.2" val="3">

Aborda o assunto na reunião, explicando a situação e o objetivo, pedindo desde já a informação principal e os emails, meio através do qual, avisa, irá solicitar informação mais específica, estabelecendo alguns limites nas solicitações e dando alguns exemplos;

</option>

<option id="8.3" val="4">

No final da reunião, pede a cada um individualmente para lhe transmitirem a informação e necessidades pessoais a ter em consideração a nível logístico. Assim tem a possibilidade de esclarecer alguns pedidos e dar exemplos de requisições realistas e exequíveis;

</option>

<option id="8.4" val="1">

Transmite a responsabilidade que lhe foi dada e requer essa informação por parte de cada tripulante;

</option>

</question>

<question id="9" comp="comunicacao" id_ecra="3">

<text id="9.0">

A pedido do Skipper, o Navegador faz a apresentação da rota e das previsões meteorológicas para os dias da prova. As previsões não são boas, pelo que, devido aos avisos vermelhos que podem ocorrer para a costa Portuguesa na hora prevista da largada, a prova está posta em causa alterando os planos de todos. Assim, o navegador coloca todas as alternativas em aberto e solicita as várias opiniões para o skipper tomar a decisão. Você:

</text>

<option id="9.1" val="1">Sugere desde já nem arriscarem;</option>

<option id="9.2" val="3">

Sugere que toda a equipa se vá mantendo informada acerca das condições meteorológicas e que vão partilhando essa informação de forma a tomarem a decisão mais acertada mais próximo da hora da largada;

</option>

<option id="9.3" val="2">

Revela que, na sua opinião, o skipper deve tomar a decisão que achar mais acertada;

</option>

<option id="9.4" val="4">

Voluntaria-se para criar um fórum online, onde todos podem e devem participar, fazendo a atualização constante da previsão meteorológica;

</option>

</question>

<question id="10" comp="comunicacao" id_ecra="3">

<text id="10.0">

Slide: O Skipper questiona acerca do eventual conhecimento de mais elementos que se poderão juntar à tripulação, se conhecem algum colega de trabalho, chefe, ou interlocutor para se

juntar à equipa:

</text>

<option id="10.1" val="1">Não faz sugestões;</option>

<option id="10.2" val="2">

Partilha que tem dois colegas que lhe parecem reunir as características, e que vai falar com eles para saber se é do seu interesse;

</option>

<option id="10.3" val="4">

Sugere que se sigam as etapas normais de um processo de recrutamento, desde a colocação de um anúncio que pode ser partilhado em jornais, revistas e meios específicos do meio naval, na intranet da Empresa, partilha com os contactos, email dinâmico e sites específicos da área ;

</option>

<option id="10.4" val="3">

Sugere que a oportunidade seja divulgada por todos os elementos da tripulação junto dos seus contactos mais próximos, conhecidos, colegas e que se possam usar a intranet como forma de divulgação;

</option>

</question>

<question id="11" comp="resolucao problemas" id_ecra="2">

<text id="11.0">

Durante a preparação e manutenção do veleiro para a prova, a tripulação apercebe-se de que as velas estão rasgadas e precisam de voltar a colar os números. Para resolver o assunto, sugere:

</text>

<option id="11.1" val="1">

Não sugere nenhuma ação para a resolução do problema, espera que lhe atribuam alguma tarefa;

</option>

<option id="11.2" val="2">

Avisa os restantes elementos da situação na expectativa de que eles lhe digam como deve proceder nestas situações;

</option>

<option id="11.3" val="4">

Procura a resolução do problema junto dos restantes elementos da tripulação, elementos da tripulação de embarcações vizinhas, internet, entre outras fontes de informação;

</option>

<option id="11.4" val="3">

Pergunta a outro elemento da tripulação, alguém mais experiente, como costumam resolver o assunto, contudo, estando ocupados a tratar de outras situações, não lhe dão a devida atenção, deixando esse assunto pendente;

</option>

</question>

<question id="12" comp="resolucao problemas" id_ecra="2">

<text id="12.0">

Para além das questões de segurança foram discutidas questões fundamentais relacionadas com as posições e funções de cada um em determinados momentos específicos. Em relação a esse assunto não havia consenso pois o Proeiro e o Trimmer não partilhavam a mesma opinião:

</text>

<option id="12.1" val="2">

Voluntariou-se para a função e assumir o papel que estava a ser mais difícil de ser atribuído;

</option>

<option id="12.2" val="1">

Afastou-se do debate/discussão pois chegou agora e não tem nada a ver com isso;

</option>

<option id="12.3" val="3">

Tentou perceber o ponto de vista do trimmer e do proeiro de forma a tentar agilizar a comunicação e resolverem o problema;

</option>

<option id="12.4" val="4">

Tentou perceber qual era a necessidade, quais eram as funções e tarefas específicas que estavam a ser alvo de discórdia e orientar a discussão no sentido de que fossem clarificados esses elementos;

</option>

</question>

<question id="13" comp="resolucao problemas" id_ecra="2">

<text id="13.0">

Após conseguir saber qual a resolução para as velas rasgadas nas quais precisam de voltar a colar os números, ficou responsável por essa tarefa. Sabendo que é preciso cozer as velas,

colar os números, voltar a reforçar a colagem e depois limpar os vestígios de cola, decide:

```

</text>
<option id="13.1" val="1">
  Levar a tarefa para casa para pensar e tentar resolver a situação sozinho;
</option>
<option id="13.2" val="2">
  Começa por cozer as velas, sem pensar ainda nas tarefas que lhe sucedem;
</option>
<option id="13.3" val="3">
  Inicia a execução da resolução do problema, elaborando mentalmente um plano sequencial de
  resolução que só partilha com os outros intervenientes aquando da necessidade de colaboração
  dos mesmos;
</option>
<option id="13.4" val="4">
  Elabora um plano de execução, pedindo a colaboração de outros elementos da tripulação, uma
  vez que a colagem dos números é uma tarefa que não consegue fazer sozinho, uma vez que a
  colagem, reforço e limpeza da cola têm de ser ações rápidas e sequenciais;
</option>
</question>
<question id="14" comp="resolucao problemas" id_ecra="2">
  <text id="14.0">
    Da reunião de preparação, ficou responsável pelo levantamento de toda a informação
    necessária acerca da lista de compras. Está previsto que as mesmas sejam entregues hoje,
    durante a preparação e manutenção para a largada. Assim, como responsável, decide:
  </text>
  <option id="14.1" val="2">
    Recebe a encomenda e pede aos elementos da tripulação que se dirijam ao material para
    levantarem a respetiva lista;
  </option>
  <option id="14.2" val="3">
    Recebe a encomenda, confirma a mesma e solicita aos restantes elementos da tripulação que se
    dirijam a si para levantarem o material correspondente à lista solicitada inicialmente;
  </option>
  <option id="14.3" val="4">
    Com as listas de compras, confirma a entrega de todo o material, faz a arrumação e
    distribuição respectiva, assegurando-se de que corresponde ao pedido inicialmente;
  </option>
  <option id="14.4" val="1">
    Encaminha a empresa de distribuição para a colocação da encomenda e avisa os restantes
    elementos da tripulação de que o material já se encontra disponível no navio;
  </option>
</question>
<globalinfo>
  <screen idscreen="1">Informação para contextualizar o candidato!</screen>
  <screen idscreen="2">
    Informação explicativa da situação de jogo e segundo nível!
  </screen>
  <screen idscreen="3">
    Informação explicativa da situação de jogo e terceiro nível!
  </screen>
  <timer>0</timer>
</globalinfo>
</data>

```

